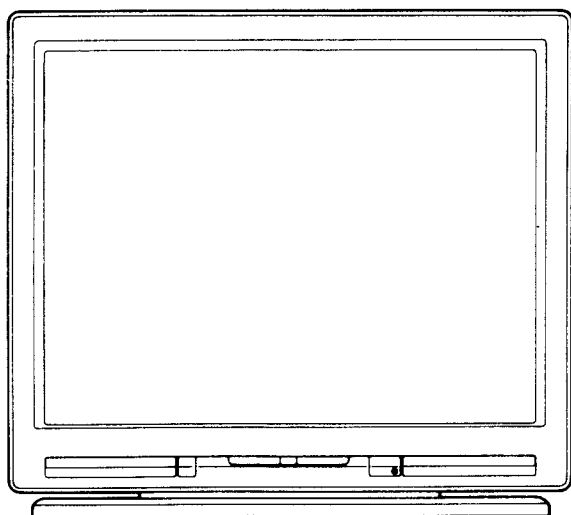




Service Handbuch



MODELL

CT-33B3EST



MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH

Brandenburger Str. 40, 4030 Ratingen

TECHNISCHE DATEN

Empfangssystem	CCIR-B/G	Ton-ZF	5.5MHz/5.74MHz
	PAL, SECAM	Tonteil	10W+10W (15W+15W Music Power)
Kanal	VHF 47~300MHz	Lautsprecher	80×120(mm) Ovalet Typ
	UHF 470~862MHz		2 pcs
Netzeingang	AV230V, 50Hz Wechselstrom	Chassis	EURO 11
Leistungsaufnahme	124W	Bildröhre	A79ECU13X01 33" 110° Ablenkung
Antennenanschluß	75Ω	Gehäuseabmessungen	750(W) × 670(H) × 550(D) (mm)
Zwischenfrequenz	Video 38.9MHz	Gewicht	58.5kg
	Sound 33.4MHz, 33.16MHz		
	Colour 34.47MHz		

SICHERHEITSHINWEISE

Achtung: Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, die im Gehäuse und auf dem Gerät— und Gerätechassis angebracht sind.

Warnung

1. Die Inbetriebnahme dieses Gerätes mit abgenommener Rückwand oder herausgenommenem Chassis ist wegen der Gefahr von gesundheitsgefährdenden elektrischen Schlägen ausschließlich, im Umgang mit elektrischer Hochspannung, vertrautem und ausgebildetem Fachpersonal vorbehalten.
2. Der Ein/Ausbau der Bildröhre, sowie der Umgang mit der Bildröhre dürfen nur vorgenommen werden unter Benutzung der vorgeschriebenen Schutzkleidung und Splitterschutzbrille.
Personen ohne diesen Schutz sollten bei Arbeiten an oder mit der Bildröhre ferngehalten werden. Bei Arbeiten an oder mit der Bildröhre ist diese möglichst weit vom Körper entfernt zu halten.
3. Im Servicefalle sind die Leitungen auf ihre original Verlegung und Positionierung zu prüfen, ins Besondere die Leitungen in der Nähe des Hochspannungsteiles. Im Falle eines Kurzschlusses sind alle Bauteile zu ersetzen, die eine frühere Überhitzung erkennen lassen.

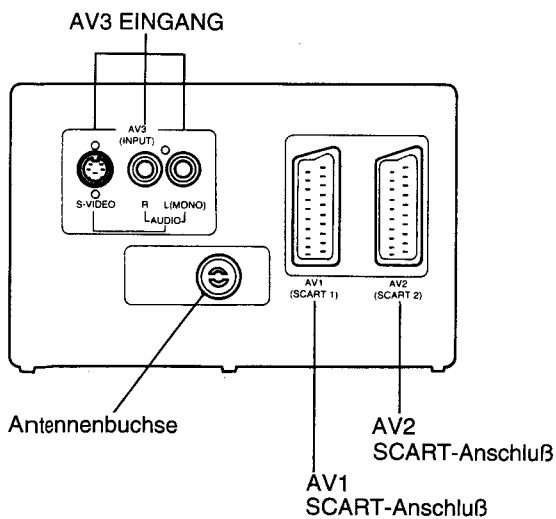
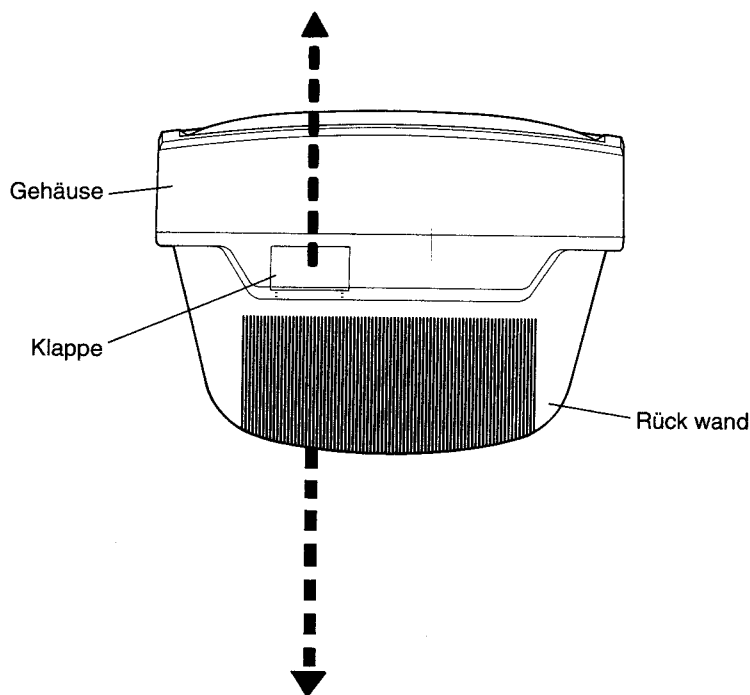
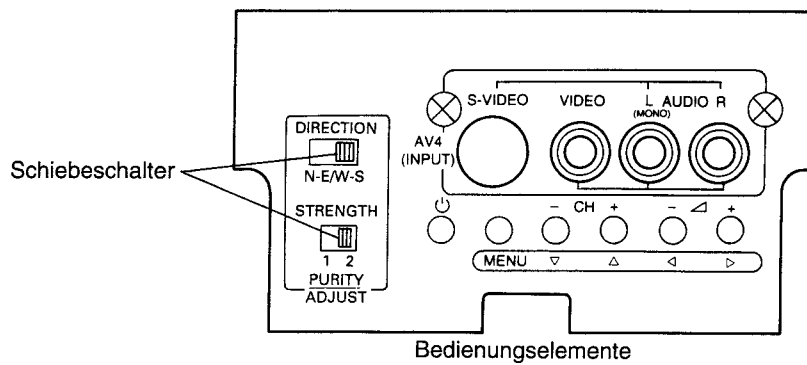
Fehlerstromprüfung, im vom Netz getrennten Zustand.

Nach jeder Reparatur sollten Fehlerströme nach folgender Methode gemessen werden.

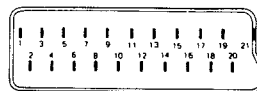
Der Netzstecker ist von der Netzversorgung zu trennen, beide Kontakte des Netzsteckers sind mit einer Kurzschlußleitung zu verbinden. Netzschalter in Stellung "Ein-geschaltet".

Ein Ohmmeter ist mit der Kurzschlußleitung des Netzsteckers zu verbinden. Danach sind alle von außen berührbaren leitenden und Metallteile wie z.B.: Antennen und Buchsen, Griffstücke, Metallgehäuse, Schraubköpfe, Metallblenden, Reglerachsen, auf ihren Widerstandswert zum Netzstecker hin zu untersuchen.

Sollte der festgestellte Widerstandswert kleiner als 1 Megaohm sein, so liegt ein Fehler vor, der die Gerätesicherheit beeinträchtigt und in jedem Falle beseitigt werden muß.



Belegung der SCART-Buchsen



Anschluß Pin	AV1	AV2
1	Audio-Ausgang Rechts	
2	Audio-Eingang Rechts	
3	Audio-Ausgang Links	
4	Audio-Erde	
5	Blau-Erde	Masse
6	Audio-Ausgang Links	
7	Blau-Eingang	Frei
8	Schaltspannung	
9	Grün-Erde	Masse
10	Frei	
11	Grün-Eingang	Frei

Anschluß Pin	AV1	AV2
12		Frei
13	Rot-Erde	Masse
14		Masse
15	Rot-Eingang	Frei
16	Frei	Frei
17		Video-Ausgang-Erde
18		Video-Eingang-Erde
19		Video-Ausgang
20		Video-Eingang
21		Buchse-Erde

Rückseite

Abb. 1 Bedienungselemente und Gehäuse-Teile

Kabelführung und Befestigungen

Die Verlegung der Leitungen und Anschlußkabel muß wie in der Tabelle unten beschrieben durchgeführt werden.

Anmerkung: Die Leitungen müssen so geführt werden, daß sie nicht mit wärmeleitenden Bauteilen in Berührung kommen oder hoher Zugkraft ausgesetzt sind. Nach der Reparatur müssen alle Leitungen wie vorgeschrieben verlegt und befestigt werden.

Die Anodenleitung ist so verlegt, daß keine Zugkräfte auf den Anodenanschluß wirken. Wurde während der Reparatur oder Wartung die Anodenleitung in der Position verändert muß die originale Lage und Führung vor dem Zusammenbau wieder hergestellt werden.

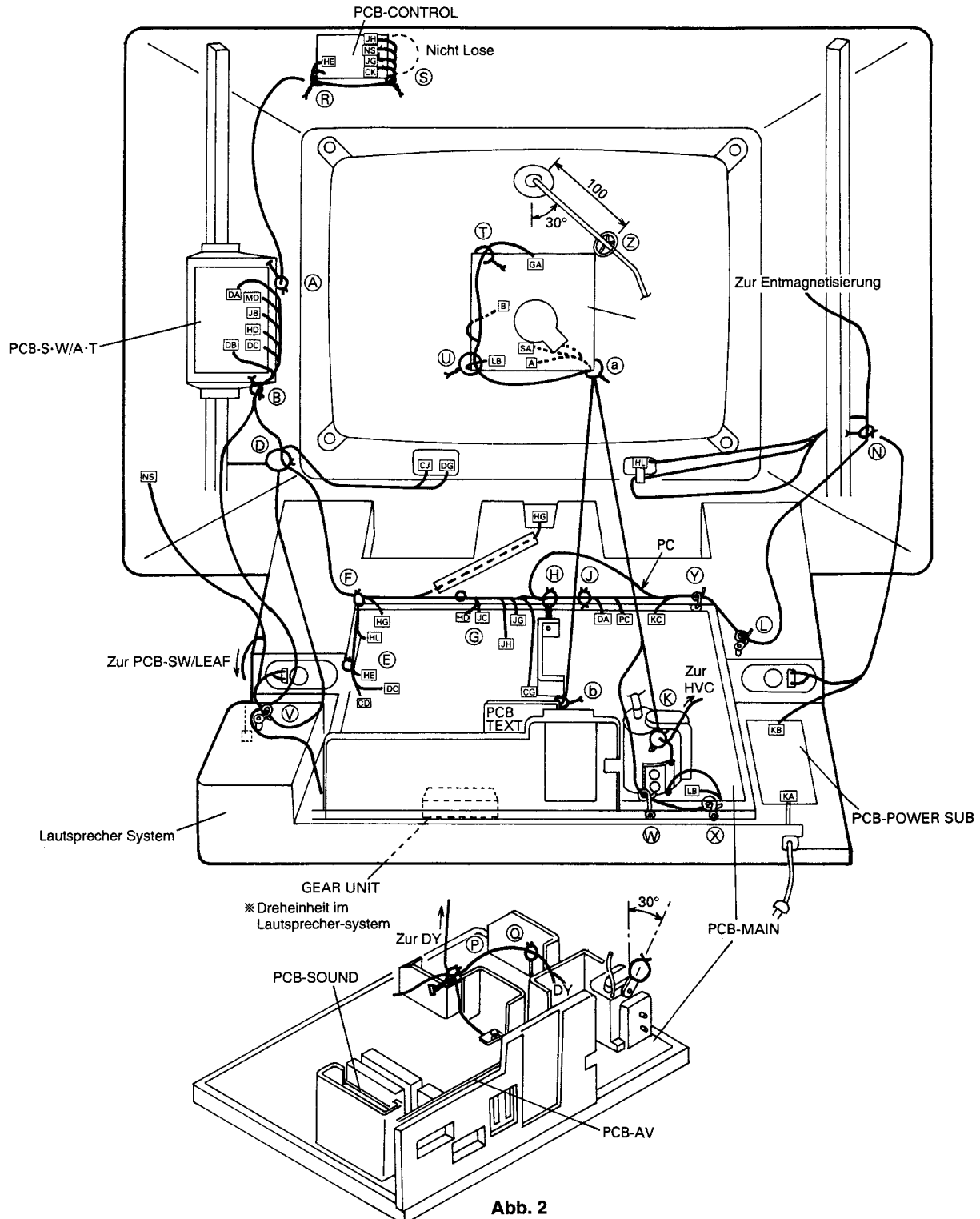


Abb. 2

Zu Klemmend Leitungen

Klemmen	Leitungsbezeichnung
A	JG, CK, HE, NS, JH
B	DA, DB, DC, HD, JB, MD, JH, JG, NS, CK, HE
D	JG, CK, HE, HG, JC, CJ, DG, JH
E	HE, CK, CJ, DC
F	HE, DG, HL, JC, DC, HG, JH, JG, CK, CJ
G	DA, DG, HL, JC, JG, JH, HD, CG
H	DA, DG, HL, PC
J	DA, DG, HL, PC
K	Masseanschluß vom HVC, FOKUS-LEITUNG
L	HL, DG, PC, KC
N	HL, KB, KC, PC
P	DY, CG
Q	DY
R	NS, JG, CK, HE, JH
S	NS, JG, JH, CK
T	GA
U	SA, Zur Bildröhre, GA, LB
V	NS, DB, JB, JC
W	LB, Zur Bildröhre
X	LB, Zur Bildröhre
Y	KC, HL, DG, PC
Z	ANODEN-LEITUNG
a	Zur Bildröhre, FOKUS-LEITUNG, SA, Masseanschluß vom HVC, GA, LB, A
b	GA

Klemmen für Leitungen

Leitungsbezeichnung	Klemmen
ANODEN-LEITUNG	Z
FOKUS-LEITUNG	K-a (Kabelbinder)
Zur Bildröhre	U (Kabelbinder)-a (Kabelbinder) W-X
CG	P-G
CJ	D-F-E
CK	S-R-A-B-D-F-E
DA	B-G-H-J
DB	B-V
DC	B-F-E
DG	D-F-G-H-J-Y-L
DY	Q-P
GA	T-U-a-b
HD	B-G
HE	R-A-B-D-F-E
HG	D-F
HL	F-G-H-J-Y-L-N
JB	B-V
JC	V-D-F-G
JG	S-R-A-B-D-F-G
JH	S-R-A-B-D-F-G
KB	N
KC	Y-L-N
LB	X-W-a-U
MD	B
NS	S-R-A-B-V
PC	J-H-Y-L-N
SA	a(Kabelbinder)-U(Kabelbinder)
Masseanschluß vom HVC	K-a(Kabelbinder)
A	a

Entfernen der Rückseite

1. Die sechs Befestigungsschrauben zum Gehäuse entfernen.
2. Die vier Befestigungsschrauben an der Anschlußplatte entfernen.
3. Das Gerät vorsichtig mit der Bildröhrenvorderseite auf eine weiche, kratzfreie Unterlage legen.
4. Die Rückwand-Ecken an der Fußseite ein wenig lösen (Abb. 3).
Danach die Rückwand rundum an den Gehäuseseiten lösen und entfernen (Abb. 4).

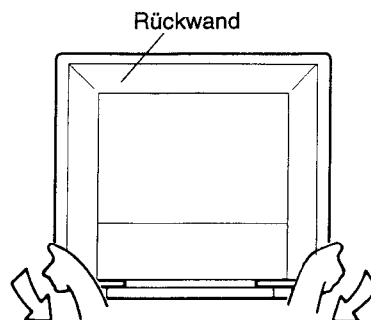


Abb. 3

Aufsetzen der Rückseite

1. Das Gerät vorsichtig mit der Bildröhrenvorderseite auf eine weiche, kratzfreie Unterlage legen.
2. Die Rückwand aufsetzen und vorsichtig in die Gehäuseführung einsetzen. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß keine Leitungen geklemmt werden, daß das Netzkabel in seiner Führung ist und daß das Anschlußboard seine korrekte Position hat.
3. Die Rückwand an der Unterseite leicht andrücken bis die Führungszuge am Gehäuse mit der Führungsrills in der Rückwand übereinstimmt. Für den korrekten Sitz der Rückwand die Führungszunge an der Oberseite leicht in die Führung der Rückwand drücken. Bei richtigem Sitz der Rückwand darf zwischen Gehäuse und Rückwand kein Spalt sichtbar sein.
4. die Rückwand mit den Befestigungsschrauben am Gehäuse und am Anschlußband befestigen.

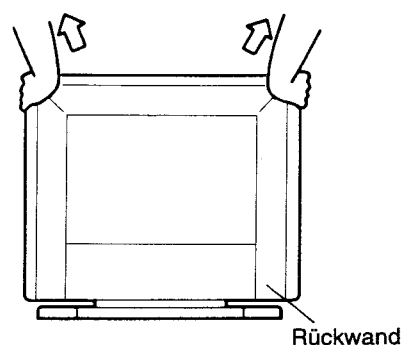


Abb. 4

Vor den Serviceeinstellungen

1. Reparaturen und Einstellarbeiten am Hauptchassis sind leichter durchzuführen, wenn die folgenden platinen entfernt werden: PCB-SOUND, PCB-AV, PCB-TEXT PCB-PCC. Falls erforderlich, benutzen Sie die Anschlußverlängerung E-Teil Nr. 859C431O30 und 859C431O50.
2. Die zwei Befestigungsschrauben der Hauptplatine entfernen und diese aus der Halterung ziehen.

Achtung:

1. Erst PCB-AV, dann PCB-TEXT entfernen.
2. Vorsicht beim transport oder bei Servicearbeiten am Gerät. Nicht zwischen Drehfuß und Gerät greifen; es besteht Quetschgefahr für die Finger.

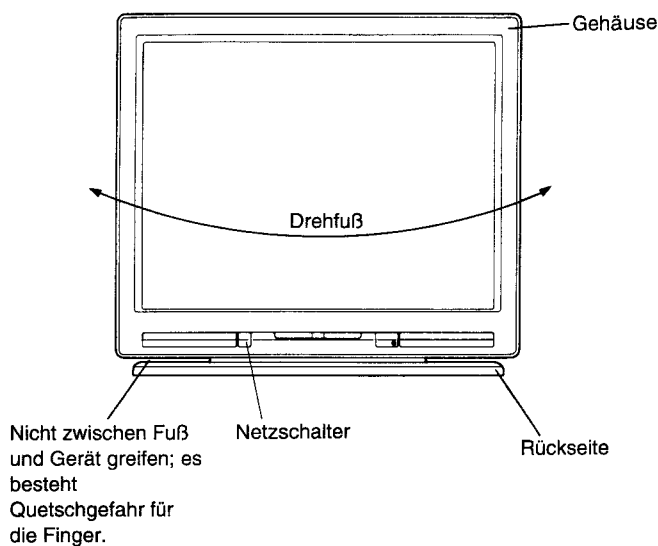


Abb. 5

Elektrische Einstellung

Nur die notwendigen Einstellungen vornehmen, wenn die erforderlichen Meß- und Prüfmittel vorhanden sind.

■ Benötigte Meß- und Hilfsmittel

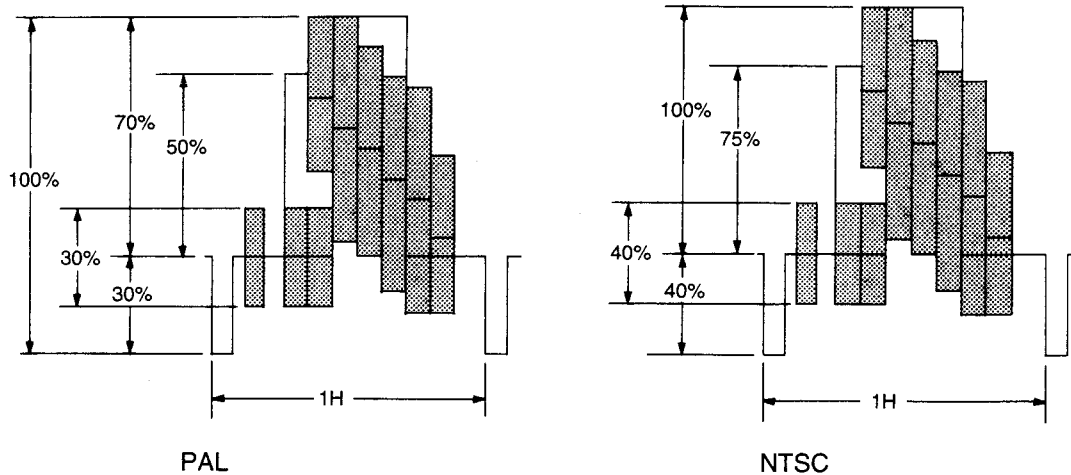
- Oszilloskop (Wenn nicht extra beschrieben, Prüfspitze 10:1 benutzen)
- Signal-Generator
- Frequenzzähler
- Vielfachinstrument
- Abgleichwerkzeuge

■ Testsignale

1) Schwarz/Weiß-Signal

2) Farbbalkensignal

Wenn keine besonderen Angaben gemacht werden, ist ein Signal wie unten beschrieben zu benutzen.

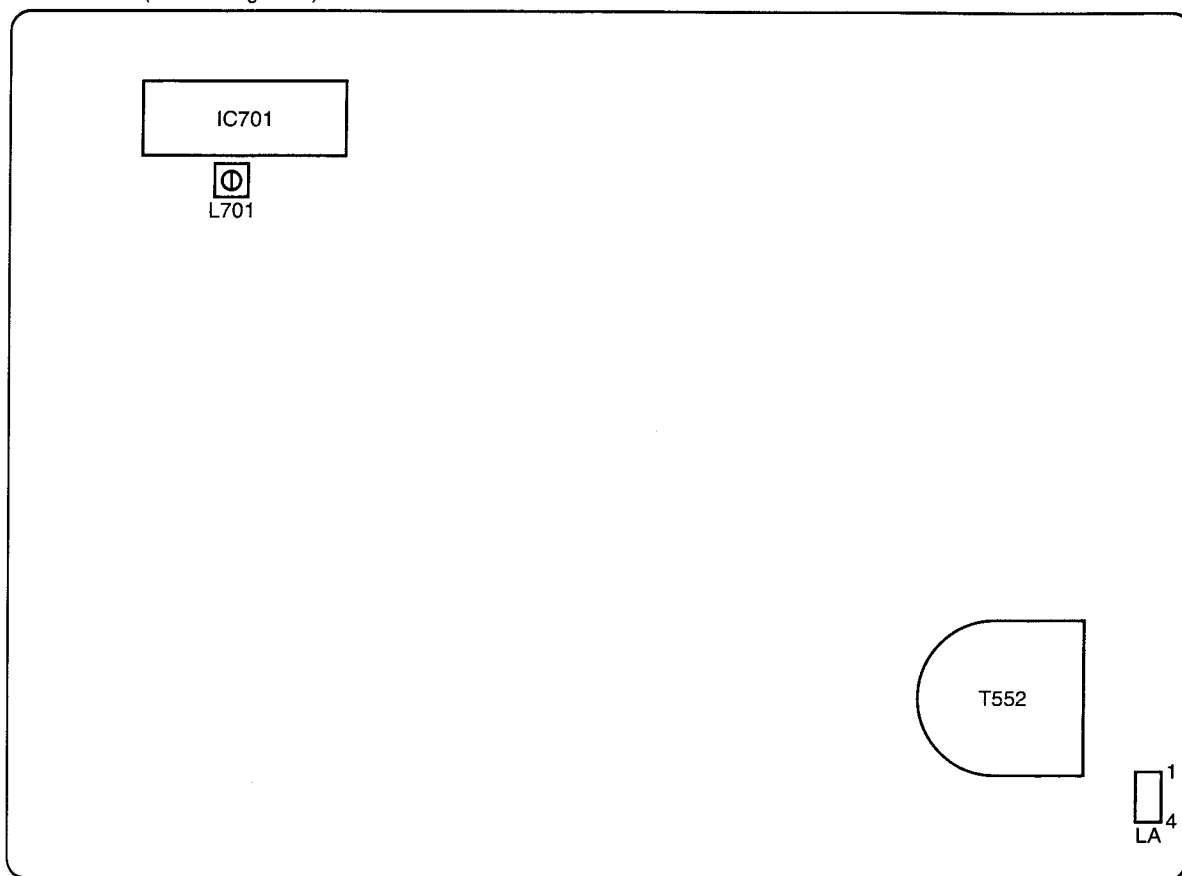


Geteiltes Testsignal mit Farbbalken und Schwarz, Weiß (mit 100% Weiß)

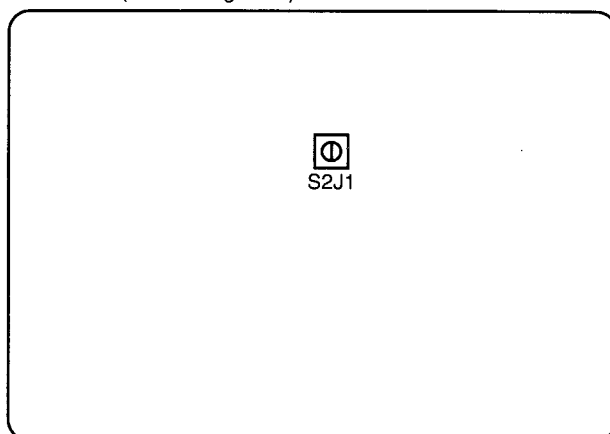
Elektrische Einstellungen

Lage der Test- und Einstellpunkte

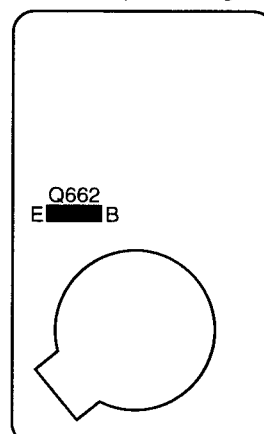
PCB-MAIN (Bestückungsseite)



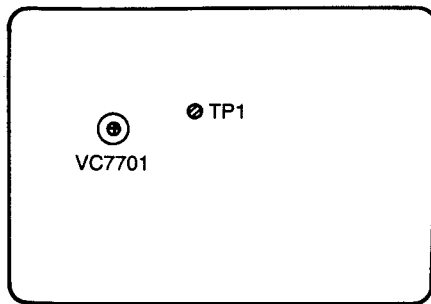
PCB-AV (Bestückungsseite)



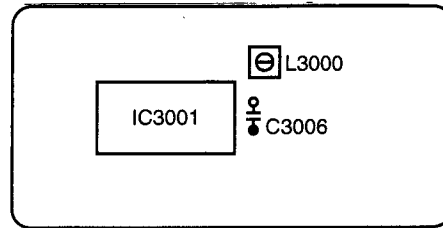
PCB-CRT (Bestückungsseite)



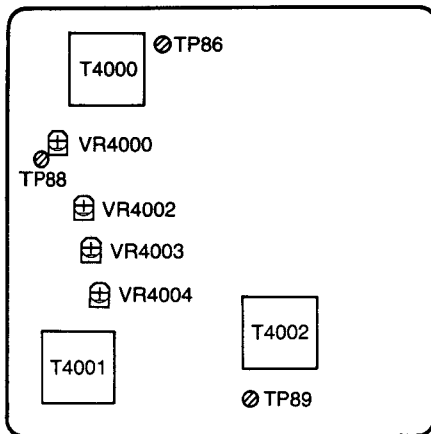
PCB-TEXT (Bestückungsseite)



PCB-SOUND (Bestückungsseite)



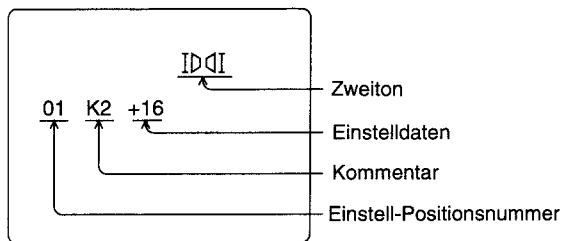
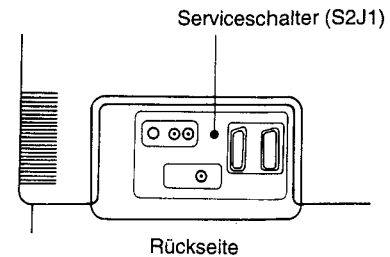
PCB-PCC (Bestückungsseite)
(Nur für 29")



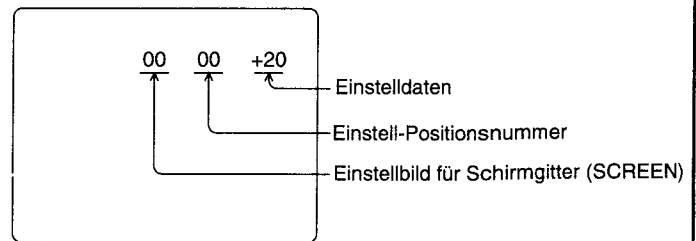
Serviceeinstellungen über Fernbedienung

Ein großer Teil der Service- und Grundeinstellungen wird über die Fernbedienung vorgenommen und in ein EEPROM abgespeichert.

1. Nach dem Einschalten den Serviceschalter (S2J1) kurz drücken und innerhalb von 5 Sek. auf der Fernbedienung die Taste "9" betätigen. Das Bild für die Einstellung DUAL SOUND/OPTION erscheint.
2. Durch das Betätigen der Taste "CM" wird von OPTION-Einstellung auf Service-Einstellung VCJ geschaltet.

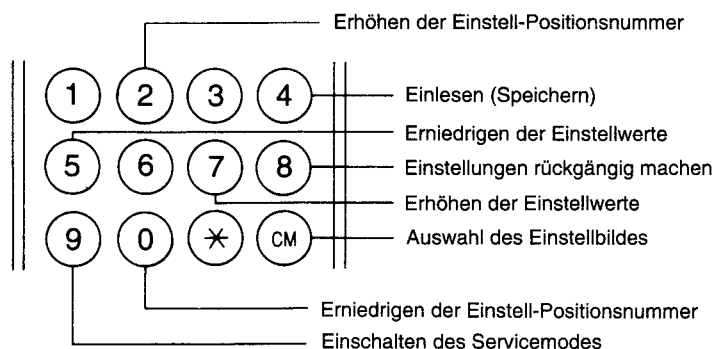


DUAL SOUND/OPTION Einstellbild



VCJ Einstellbild

3. Über die Taste "2" (mehr) und Taste "0" (weniger) wird die zu verändernde Position angewählt.
4. Über die Taste "7" (höher) und die Taste "5" (niedriger) wird der Wert in der Position verändert.
5. Nachdem alle Einstellungen vorgenommen worden sind, werden die Werte in das EEPROM abgelegt und gespeichert, indem die Taste "4" gedrückt wird.
 - Sollte noch keine Abspeicherung erfolgt sein, können die ursprünglichen Werte durch Drücken der Taste "8" oder durch das Ausschalten des Gerätes wieder aufgerufen werden.

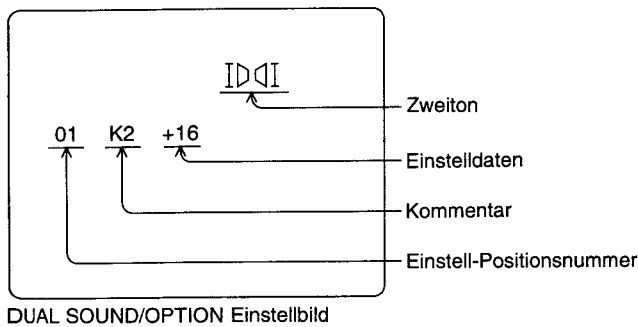


Vorbereitung für die Einstellungen

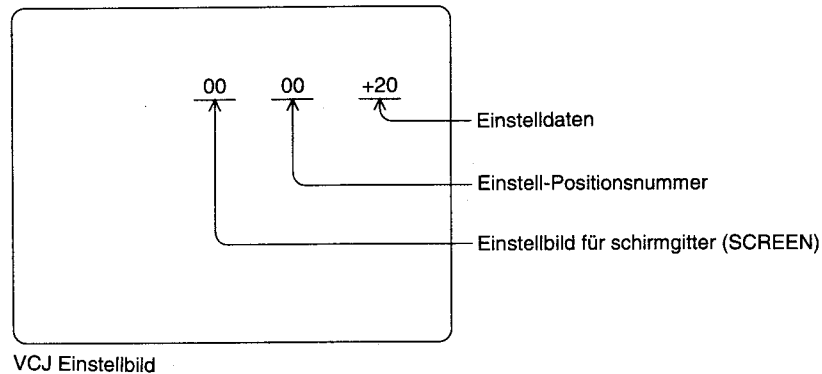
1. Ein HF-Signal empfangen.
2. Die Servicetaste (S2J1) und danach innerhalb von 5 Sek. die Taste "9" betätigen, um in die Serviceposition zu gelangen.
3. Das Bild für die Einstellung der Optionen anwählen.
4. Mit der Taste "2" oder "0" die Positionen der Optionen anwählen und die Einstellungen wie in der nebenstehenden Tabelle gezeigt vornehmen.
5. Nach Beendigung aller Einstellungen die Werte durch Drücken der Taste "4" abspeichern.

Item Number	03	04	05	06	07	08	09
Data	2	1	2	3	1	1	0

- 03 (TUNER PACK)
- 04 (E11/E12)
- 05 (DUAL SOUND)
- 06 (COLOUR)
- 07 (TEXT)
- 08 (AV4)
- 09 (NICAM IC)

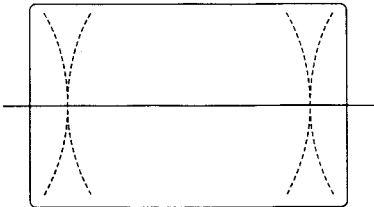


6. Durch Drücken der Taste "CM" das Bild für die Serviceeinstellungen aufrufen.
7. Das Bestätigungs-Bit für die Schirmgittereinstellung SCREEN muß "00" sein. Einstellung erfolgt über Schirmgitterregler am Zeilentrafo.



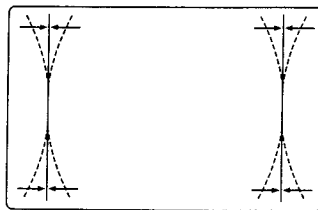
[H/V Ablenkungskreis] 1. Horizontale Mitte Horizontale Breite		Einstellvorhaben: Bildlage horizontal und Bildbreite. Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Das Bild ist nicht mittig, zu schmal oder zu breit.
Messinstrumente	---	Anmerkung: Vor dieser Serviceeinstellung die Einstellposition "01" (V-BREATHING) kontrollieren. Falls erforderlich, mit den Tasten "7" und "5" den Wert auf "-32" einstellen. 1. Ein S/W- Videosignal einspeisen. 2. Das Bild für die Serviceeinstellungen aufrufen. 3. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "09" einstellen. 4. Mit den Tasten "5" oder "7" das Bild horizontal mittig einstellen. 5. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "06" einstellen. 6. Mit den Tasten "5" oder "7" die Bildbreite einstellen.
Testpunkte	---	
EXT Trigger	---	
Messbereich Einstellung	---	
Eingangs-Signal	Video-Signal (ohne Farbe)	
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang	

[H/V Ablenkungskreis] 2. Ost/West Geometrie		Einstellvorhaben: Horizontale Bildgeometrie Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Die horizontale Bildgeometrie ist nicht korrekt.
Messinstrumente	---	Anmerkung: Vor dieser Serviceeinstellung, die Einstellung in Position "01" kontrollieren. Falls erforderlich, mit den Tasten "7" und "5" den Wert auf "-32" einstellen. (Festwert) 1. Ein Videosignal (Gitter) einspeisen. 2. Das Bild für die Serviceeinstellungen aufrufen. 3. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "05" einstellen. 4. Mit den Tasten "5" oder "7" für CT-25A4EST "-32" oder für CT-29A4EST "-25" einstellen. 5. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "03" (Kissen/Tonne) einstellen. 6. Mit den Tasten "7" oder "5" die zweite Linie an der rechten und linken Bildschirmseite symmetrisch einstellen.
Testpunkte	---	
EXT Trigger	---	
Messbereich Einstellung	---	
Eingangs-Signal	Video-Signal (Gittermuster)	
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang	



Weiter auf der nächsten Seite

7. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "02" (Trapez) einstellen.
8. Mit den Tasten "7" oder "5" die vertikalen Linien senkrecht stellen.
Wenn nötig die Schritte 1 bis 7 wiederholen.



9. Ein Testbild einstellen.
10. Bildlage horizontal und Bildbreite prüfen und ggf. wie unter 1. beschrieben angleichen.

[H/V Ablenkungskreis] 3. Nord/Süd-Korrektur

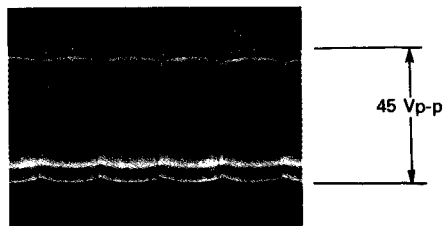
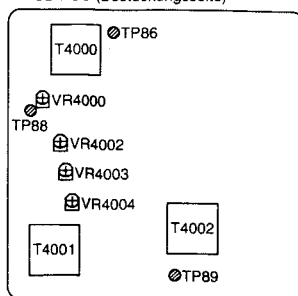
Einstellvorhaben: Vertikale Bildgeometrie

Fehlererscheinung bei falscher Einstellung:
Die vertikale Bildgeometrie ist nicht korrekt.

Messinstrumente	Oszilloskop
Testpunkte	TP 86 TP 89 (TP 88 Masse)
EXT Trigger	---
Messbereich Einstellung	Teiler 1V Zeit 100ms
Eingangs- Signal	Video-Signal (Gittermuster)
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang

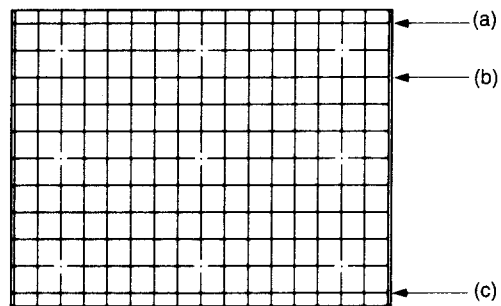
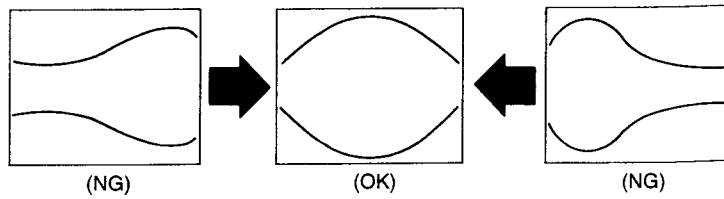
1. Ein Videosignal (Gittermuster) einspeisen.
2. Das OPTIMUM-Taste auf der Fernbedienung drücken.
3. Die Signalfom an TP 86 kotrollieren. (TP 88 als Masseanschluß benutzen)
4. Die Regler VR 4000, VE 4002 und VR 4003 von der Bestückungsseite gesehen auf Rechtsanschlag stellen.
5. Mit T 4000 die Amplitude des Signals auf 45 Vss einstellen.

PCB-PCC (Bestückungsseite)

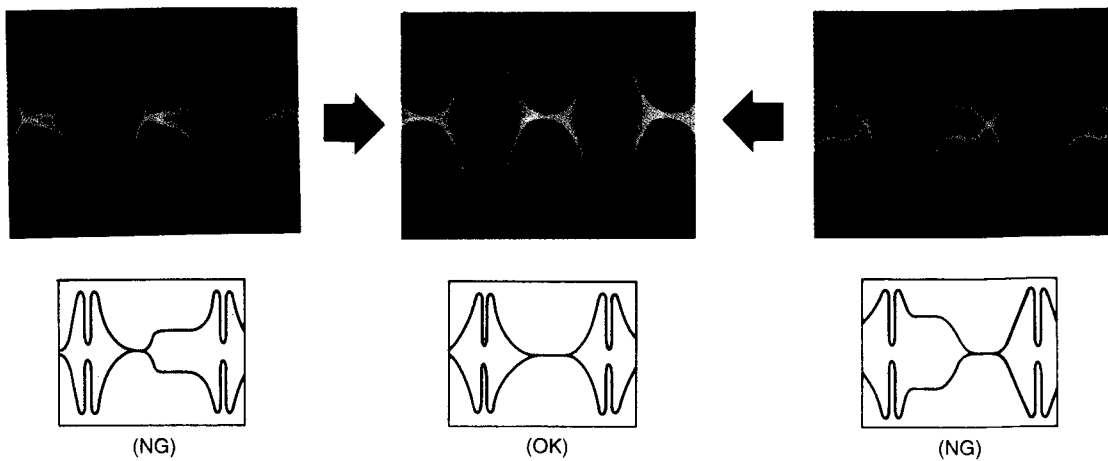


Weiter auf der nächsten Seite

6. Die Linien im Bildbereich (a) beachten und T 4001 Nord/Süd Phase wie gezeigt einstellen.

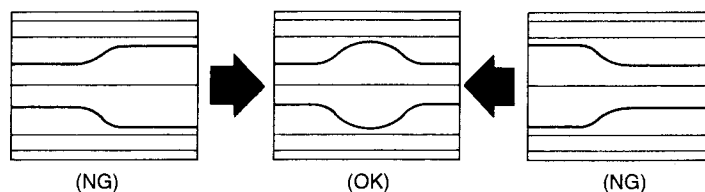


7. Oszilloskop an TP 89 anschließen.
(Teiler auf 2V/Zeit auf 2ms)
8. Mit VR 4004 die Signalforn wie gezeigt einstellen.



Weiter auf der nächsten Seite

9. Mit VR 4002 und VR 4003 die Linien im Bereich (a) und (c) gerade einstellen.
10. Mit T 4002 die dritte Linie von oben Bereich (b) auf optimale Phase einstellen. (siehe Abbildung)



11. Mit VR 4000 die dritte Linie von oben Bereich (b) gerade einstellen.

[H/V Ablenkungskreis]

4. Vertikal Amplitude Vertikal Linearetät

Einstellvorhaben: Vertikale Bildeinstellungen.

Fehlererscheinung bei falscher Einstellung:

Die vertikale Bildhöhe und Linearetät ist nicht korrekt.

Messinstrumente	---
Testpunkte	---
EXT Trigger	---
Messbereich Einstellung	---
Eingangs- Signal	Video-Signal (S/W Testbild)
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang

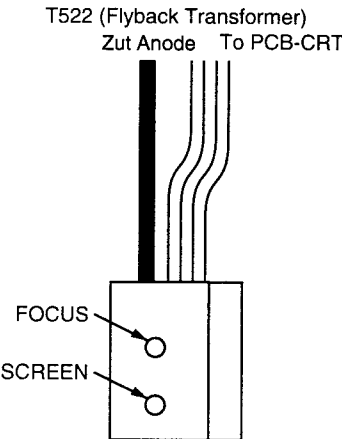
1. Ein Videosignal (Testbild) einspeisen.
2. Das Bild für die Serviceeinstellungen aufrufen.
3. Die OPTIMUM-Taste auf der Fernbedienung drücken.
4. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "00" (V-AMP) einstellen.
5. Mit den Tasten "7" und "5" die Bildhöhe am unteren Bildrand einstellen.
6. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "04" (V-LIN) einstellen.
7. Mit den Tasten "7" und "5" über das ganze Bild eine korrekte Bildlinearetät einstellen.
8. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "00" (V-AMP) einstellen.
9. Mit den Tasten "7" und "5" die Bildhöhe am unteren Bildrand einstellen.
10. Wenn nötig Einstellanweisung 2. bis 4. wiederholen.

[H/V Ablenkungskreis] 5. Vertikal-Bildlage		Einstellvorhaben: Vertikale Bildeinstellungen. Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Das bild ist nach oben oder nach unten verschoben.
Messinstrumente	---	1. Ein Videosignal (Testbild) einspeisen. 2. Das Bild für die Serviceeinstellungen aufrufen. 3. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "08" (V-POSITION) einstellen. 4. Mit den Tasten "7" und "5" die vertikale Bildlage einstellen.
Testpunkte	---	
EXT Trigger	---	
Messbereich Einstellung	---	
Eingangs- Signal	Video-Signal (S/W Testbild)	
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang	

[H/V Ablenkungskreis] 6. NTSC-System		Einstellvorhaben: Horizontale und vertikale Bild- und Bildgeometrie-Einstellungen. Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Unsymmetrisches Bild.				
Messinstrumente	---	1. Ein NTSC S/W-Videosignal einspeisen. 2. Das Bild für die Serviceeinstellungen aufrufen. 3. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellpositionen in der unten aufgeführten Tabelle einstellen und mit der Taste "7" oder "5" den für das Modell angegebenen Wert einstellen.				
Testpunkte	---					
EXT Trigger	---					
Messbereich Einstellung	---					
Eingangs- Signal	Video-Signal NTSC ohne Farbe					
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang					

MODELL	Einstell positionen				
	33	31	30	2F	32
CT-33B3EST	+5	0	0	+1	-11

7. Weißabgleich		Einstellvorhaben: Arbeitspunkt-Einstellung der Bildröhrenkathoden R, G und B. Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: S/W- Bild nicht einwandfrei.
Messinstrumente	---	1. Ein S/W-Videosignal einspeisen. 2. Das Bild für die Serviceeinstellungen aufrufen. 3. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellpositionen "0A" (B-DRIVE), "0B" (G-DRIVE) und "0C" (R-DRIVE) einstellen und alle Positionen mit der Taste "7" oder "5" auf "0" stellen. 4. Mit den Tasten "7" oder "5" in den Einstellpositionen "0A" (B-DRIVE) und "0C" (R-DRIVE) ein optimales Schwarz- Weißbild einstellen.
Testpunkte	---	
EXT Trigger	---	
Messbereich Einstellung	---	
Eingangs-Signal	Video-Signal (S/W Testbild)	
Anschluß Signaleingang	AV-Videoeingang	

8. Bildschärfe		Einstellvorhaben: Optimale Bildschärf. Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Unschärfes und verschwommenes Bild.
Messinstrumente	---	1. Ein normales Antennensignal empfangen. 2. Mit dem FOCUS-Regler am Hochspannungs-Transformator optimale Schärfe einstellen. T522 (Flyback Transformer) Zut Anode To PCB-CRT 
Testpunkte	---	
EXT Trigger	---	
Messbereich Einstellung	---	
Eingangs-Signal	HF-Signal (Programm)	
Anschluß Signaleingang	Antennen-Eingang	

9. Strahlstrom		Einstellvorhaben: Optimale Strahlstromeinstellung.
		Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Zu helles oder zu dunkles Bild.
Messinstrumente	Amperemeter	* Diese Einstellung direkt nach Punkt 7 (Weißabgleich) durchführen. * Vor dieser Einstellung das Gerät wenigstens 20 Minuten warmlaufen lassen. 1. Schwarz/Weiß- Testbild einspeisen. 2. Der Einstellwert für die G 2 (SCREEN) Aufwärts/Abwärtsregelung sollte "00" zeigen. Falls erforderlich mit dem Regler (SCREEN) am Zeilentransformator den Wert "00" einstellen. 3. Signalgenerator auf Gittermuster einstellen. 4. Den Einstellwert von G 2 (SCREEN) mit dem Regler am Zeilentransformator auf "00" einstellen. 5. Sicherstellen, daß bei beiden Testsignalen der Einstellwert "00" ist. 6. Farbbalken-Signal einspeisen. 7. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "0F" (COLOUR SATURATION) einstellen. 8. Mit den Tasten "7" und "5" den Einstellwert auf "-32" einstellen. 9. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "0E" Helligkeit (BRIGHTNESS) einstellen. 10. Den blauen Farbbalken auf Schwarz stellen. 11. Mit den Tasten "7" und "5" den roten Farbbalken so einstellen, daß er neben dem blauen Farbbalken gerade sichtbar ist. 12. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "0D" (CONTRAST) einstellen. 13. Mit einem Milliampereometer den Strahlstrom am Stecker LA (+) PIN 1 (-) PIN 4 messen und mit den Tasten "7" und "5" wie in der Tabelle gezeigt einstellen.
Testpunkte	Am Stecker LA (+) An Pin 1 (-) An Pin 4	
EXT Trigger	---	
Messbereich Einstellung	DC Milliampere	
Eingangs- Signal	Video-Signal Schwarz/Weiß	
Anschluß Signaleingang	AV-Eingang	

Strahlstrom	1000±20µA
-------------	-----------

14. Falls der blaue Balken nach der Einstellung sichtbar ist, diesen in der Einstellposition "0E" Helligkeit (BRIGHTNESS) mit den Tasten "2" oder "0" auf Schwarz stellen.

15. Sicherstellen, daß sich der Wert für G 2 (SCREEN) "00" nicht verändert hat. Bei geändertem Wert die Einstellungen 1. bis 14. wiederholen.

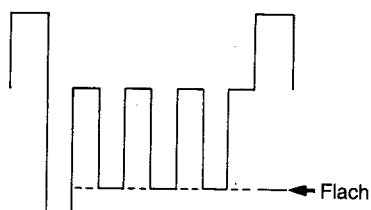
10. Ausgangs-Signal
(Farbe)

Einstellvorhaben: Amplitude des Farbsignals im Videosignal.

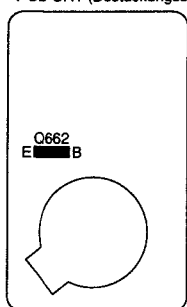
Fehlererscheinung bei falscher Einstellung:
Zu wenig oder zu viel Farbanteile.

Messinstrumente	Oszilloskop
Testpunkte	Basis vom Transistor Q662
EXT Trigger	---
Messbereich Einstellung	Teiler 2V Zeit 10 μ s
Eingangs-Signal	Videosignal (Farbbalken)
Anschluß Signaleingang	AV-Eingang

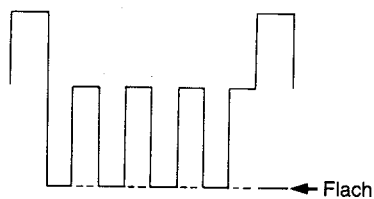
- * Die Videosignal-Einstellung und der Weißabgleich ist vor dieser Einstellung gemacht werden.
1. Videosignal (Farbbalken) einspeisen.
 2. Das Bild für die Serviceeinstellungen aufrufen.
 3. Die Signalamplitude an der Basis von Q662 beachten.
 4. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "0F" (COLOUR SATURATION) einstellen.
 5. Mit den Tasten "7" und "5" die Signalform wie im Bild gezeigt einstellen.



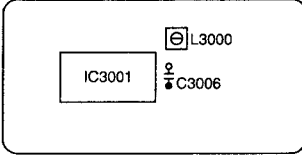
PCB-CRT (Bestückungsseite)

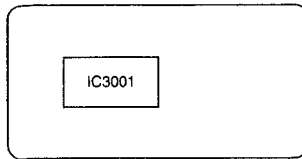


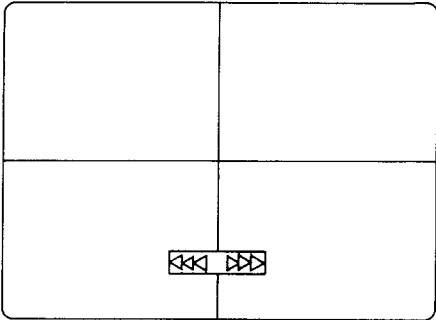
6. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "10" (HUE) einstellen.
7. Mit den Tasten "7" und "5" die Signalform wie im Bild gezeigt einstellen.



8. Nach beiden Einstellungen den Wert in der Einstellposition "0F" (COLOUR SATURATION) um fünf Schritte verkleinern.

[Hi-Fi Audio] 11. Zweiton-Detektor		Einstellvorhaben: Eingangs-Signalerkennung. Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Fehlfunktion in der Stereo-Anzeige und -Erkennung.									
Messinstrumente	Oszilloskop	1. Ein Hf-Zweitonsignal (DUAL SOUND) wie in Tabelle gezeigt einspeisen. Anmerkung: Der Empfangskanal ist nicht spezifiziert. Das Farbbalken-Testbild als Videosignal benutzen. 2. Signal an der positiven Seite vom C3006 messen. Tabelle 1 <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">PILOTTON (AM-Modulation)</td> <td style="padding: 5px;">50%</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">HAUPTTON</td> <td style="padding: 5px;">1kHz, 100% FM-Modulation 30kHz Frequenzhub</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">NEBENTON</td> <td style="padding: 5px;">400Hz, 100% FM-Modulation 30kHz Frequenzhub</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">HF EINGANG</td> <td style="padding: 5px;">70dBμ (75Ω Abgeschlossen)</td> </tr> </table> 3. Mit L3000 den Nebenton 400Hz auf max. Signalamplitude einstellen. Anmerkung: Die Signalamplitude sollte wenigstens 0.5Vss oder mehr betragen. 4. Sichstellen das die Signalform nicht verzerrt ist.		PILOTTON (AM-Modulation)	50%	HAUPTTON	1kHz, 100% FM-Modulation 30kHz Frequenzhub	NEBENTON	400Hz, 100% FM-Modulation 30kHz Frequenzhub	HF EINGANG	70dB μ (75 Ω Abgeschlossen)
PILOTTON (AM-Modulation)	50%										
HAUPTTON	1kHz, 100% FM-Modulation 30kHz Frequenzhub										
NEBENTON	400Hz, 100% FM-Modulation 30kHz Frequenzhub										
HF EINGANG	70dB μ (75 Ω Abgeschlossen)										
Testpunkte	Die positive Seite vom C3006										
EXT Trigger	---										
Messbereich Einstellung	Teiler 10mV Zeit 2ms										
Eingangs-Signal	HF-Signal (Zweiton)										
Anschluß Signaleingang	Antennen-Eingang										
PCB-SOUND (Bestückungsseite) 											

[Hi-Fi Audio] 12. Detektorausgang Kanaltrennung		Einstellvorhaben: Kanaltrennung optimieren. Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Übersprechen, keine gute Kanaltrennung.	
Messinstrumente	Oszilloskop	* Das Gerät sollte vor der Einstellung wenigstens 3 Minuten warmlaufen. 1. Ein Hf-Zweitonsignal (DUAL SOUND) wie in Tabelle unter Punkt 10 gezeigt einspeisen. 2. Unter den Options-Einstellungen die DUAL SOUND/OPTION anwählen. 3. Mit den Tasten "2" oder "0" die Einstellposition "01" (K2) einstellen. 4. Mit den Tasten "7" oder "5" die Signalamplitude 400 Hz am Pin 7 vom IC3001 auf min. einstellen. Anmerkung: Das Übersprechverhalten zwischen dem Linken- und Rechten-Kanal wird durch diese Einstellung beeinflusst.	
Testpunkte	Anschluß 7 vom IC3001		
EXT Trigger	---		
Messbereich Einstellung	Teiler 5mV Zeit 2ms		
Eingangs-Signal	HF-Signal (Zweiton)		
Anschluß Signaleingang	Antennen-Eingang		
PCB-SOUND (Bestückungsseite) 			

[MC Steuerkreise] 13. Position der Bildschirmanzeige		Einstellvorhaben: Mittenstellung der Bildschirmanzeige. Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Anzeige nicht in der Bildmitte.	
Messinstrumente	---	1. Ein Tastbild mit Mittenmarkierung einspeisen. 2. Taste "MEMÜ" drücken. 3. Mit L701 (CHARA) die Bildschirmanzeige in die Mitte stellen. Siehe Abb. 	
Testpunkte	---		
EXT Trigger	---		
Messbereich Einstellung	---		
Eingangs- Signal	Videosignal (Testbild)		
Anschluß Signaleingang	AV-Eingang		
PCB-SOUND (Bestückungsseite) IC701 L701 T552 Powered Swivel Display			

[TELETEXT] 14. Teletext- Freilauffrequenz		Einstellvorhaben: Optimales Erkennen der Teletext-Information im Videosignal. Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Gestörte Textinformation.	
Messinstrumente	Frequenzzähler	* Vor der Einstellung das Gerät ca. 5 Minuten warmlaufen lassen. 1. Kein Signal einspeisen. 2. Frequenz an TP 1 messen. 3. Mit VC7701 eine Frequenz von 6000.2 ± 0.2 kHz einstellen.	
Testpunkte	TP1		
EXT Trigger	---		
Messbereich Einstellung	---		
Eingangs- Signal	---		
Anschluß Signaleingang	---		
PCB-TEXT (Bestückungsseite) ⊕ VC7701 ⊗ TP1			

WECHSLEN DES IC702 (EEPROM)

Anmerkung: Wird das IC702 (EEPROM) gewechselt und das neue IC ist bereits formatiert wie unter 2. und 3. beschrieben, Punkt 1. und 4. nicht ausführen.

Anmerkung: Falls das IC702 neu formatiert werden muß, Schritte 1. bis 4. folgen.

1. Den Hauptschalter ausschalten. Pin 23 von IC702 über ein 100 Ω (1/4W) Widerstand an Masse legen.
2. Den Hauptschalter einschalten. Das IC702 (EEPROM) wird formatiert, wenn STAND BY LED leuchtet.
 - Die Formatierung dauert ca 3 Sek.
 - Während der Formatierung ist ein Ein- oder Ausschalten des Gerätes nicht möglich.
3. Wenn das Gerät nach ca 3 Sek. über die Fernbedienung eingeschaltet werden kann, ist das Formatieren beendet.
4. Den Widerstand von Pin 23 entfernen.

Ursprünglicher Werte des EEPROM

VCJ		
ABGLEICH-POSITION	Ursprünglicher Wert	ABGLEICHBEZEICHUNG
00	0	V-AMP
01	0	V-BREATHING KORREKTUR
02	0	KISSEN/TONNE
03	0	TRAPEZ
04	0	V-LINEARITÄT
05	0	ECKENKORREKTUR
06	0	H-AMP
07	0	—
08	0	V-POSITION
09	0	H-PHASE
0A	0	BLAU
0B	0	GRÜN
0C	0	ROT
0D	0	KONTRAST
0E	0	HELLIGKEIT
0F	0	FARBE
10	0	HUE
17	111	—
18	010	—
2F	0	V-AMP (NTSC)
30	0	KISSEN/TONEE (NTSC)
31	0	H-AMP (NTSC)
32	0	V-POSITION (NTSC)
33	0	H-PHASE (NTSC)

DUAL SOUND		
ABGLEICH-POSITION	Ursprünglicher Wert	ABGLEICHBEZEICHUNG
01	+32	K2
OPTION		
03	0	TUNER PACK
04	0	E11/E12
05	0	DUAL SOUND
06	0	COLOUR
07	0	TEXT
08	0	AV4
09	0	NICAM IC

PARTS LIST/TEILE LISTE

MODEL/MODELL : CT – 33B3EST

In order to expedite delivery of replacement part orders.

- Specify : 1. Model number/Serial number
2. Part number and Description
3. Quantity

Unless full information is supplied, delay in execution of orders will result.

⚠ : Critical components

Um Ersatzteilbestellungen exakt und schnell auszuführen sind folgende Daten erforderlich.

- Bitte Angeben : 1. Modell Typ
2. Ersatzteilnummer und Name
3. Bestellmenge

Fehlende Daten Können die Auslieferung Verzögern.

⚠ : Kritische Teile

MARK MARKIERUNG	B	C	D	F	G	J	K
TOLERANCE TOLERANZ (%)	± 0.1	± 0.25	± 0.5	± 1	± 2	± 5	± 10

MARK MARKIERUNG	M	N	V	X	Z	P	Q
TOLERANCE TOLERANZ (%)	± 20	± 30	+ 10 - 10	+ 40 - 20	+ 80 - 20	+ 100 - 0	+ 30 - 10

MARK MARKIERUNG	B	C	D	F	G
TOLERANCE TOLERANZ (pF)	± 0.1	± 0.25	± 0.5	± 1	± 2

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG	SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG
TUBES							
△ V 271	255P934010	CRT ASSY	A79ECU13X01	Q 2J1	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
INTEGRATED CIRCUITS				Q 2J2	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
IC201	272P590010	IC	MC44000	Q 2J3	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
IC202	272P124010	IC	NJM2209S	Q 2J4	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
IC203	272P181010	IC	CX20125	Q 2J5	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
IC251	272P027010	IC	AN5862K	Q 2K1	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
IC2J1	272P575010	IC	CXA1114P	Q 301	260P387030	TRANSISTOR	2SC2236-Y
IC2J2	263P066020	IC	TC4066BP	Q 3S2	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
IC361	272P459010	IC	TA8200AH/MC13500	Q 3S3	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
IC3J1	263P066020	IC	TC4066BP	Q 3S4	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
IC3S1	272P525010	IC	μ PC1406HA(MS)	Q 3000	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
IC3S2	266P172010	IC	M5218L	Q 3001	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
IC3S3	272P459020	IC	TA8200AH	Q 3002	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
IC3001	263P431010	IC	MC44130P	Q 3003	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
IC3002	272P655010	IC	TA7337P	Q 401	260P543030	TRANSISTOR	JC501-R
IC3003	263P066020	IC	TC4066BP	Q 402	260P428020	TRANSISTOR	2SC2168-0, Y
IC451	272P588020	IC	TDA8178S	Q 501	260P543030	TRANSISTOR	JC501-R
IC551	272P406010	IC	TEA2031A	Q 551	260P422010	TRANSISTOR	2SC2482
IC601	272P591010	IC	MC44140	Q 552	260P608010	TRANSISTOR	2SD1879
IC602	272P170010	IC	TDA4565 CT1	Q 553	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
IC701	263P432020	IC	CXP80424-123S	Q 554	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
IC702	274P188010	IC	MN24C04N	Q 651	260P425080	TRANSISTOR	2SC688-L, M, N
IC704	274P008050	IC	MN1380-T	Q 652	260P425080	TRANSISTOR	2SC688-L, M, N
IC7704	263P411010	IC	PCB83C654P/AC010	Q 653	260P425080	TRANSISTOR	2SC688-L, M, N
IC7705	272P096020	IC	SAA5231	Q 654	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
IC7706	272P095050	IC	SAA5243P	Q 655	260P654030	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
IC7707	263P622020	IC	HM6264ALSP10/12	Q 656	260P654030	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
IC7708	274P171010	IC	ST24C02AB1	Q 657	260P654030	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
IC801	272P025010	IC	LB1645N	Q 658	260P422010	TRANSISTOR	2SC2482
IC901	272P514010	IC	TEA2261	Q 659	260P422010	TRANSISTOR	2SC2482
IC950	272P412010	IC	TEA5170	Q 660	260P422010	TRANSISTOR	2SC2482
IC951	267P076010	IC	SI-3120C	Q 661	260P514010	TRANSISTOR	BF423
IC952	267P076030	IC	SI-3050C	Q 662	260P514010	TRANSISTOR	BF423
IC954	266P922010	IC	μ PC78M05H	Q 663	260P514010	TRANSISTOR	BF423
IC955	266P010020	IC	μ PC574J-K	Q 665	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
TRANSISTORS				Q 666	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 101	260P387030	TRANSISTOR	2SC2236-Y	Q 6J1	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 102	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q	Q 702	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 103	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q	Q 703	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 104	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q	Q 704	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 201	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q	Q 705	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 202	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q	Q 706	260P635010	TRANSISTOR	2SC3065F/2SC3065G
Q 203	260P635010	TRANSISTOR	2SC3065F/2SC3065G	Q 707	260P635010	TRANSISTOR	2SC3065F/2SC3065G
Q 204	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q	Q 708	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 205	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q	Q 709	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 251	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q	Q 710	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 252	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q	Q 7X1	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 253	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q	Q 7X2	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 254	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q	Q 7704	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058SP
Q 255	260P654030	TRANSISTOR	2SC2058S-Q	Q 7705	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
				Q 7707	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
				Q 7708	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
				Q 801	260P427020	TRANSISTOR	2SC1826-7
				Q 8X1	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG	SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG
Q 8X2	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q	D 655	264P374020	DIODE	1N40031D
Q 901	260P663010	TRANSISTOR	2SD1887	D 656	264P374020	DIODE	1N40031D
Q 902	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q	D 657	264P374020	DIODE	1N40031D
Q 903	260P543030	TRANSISTOR	JC501-R	D 6J1	264P462090	DIODE	RD7. 5EB3
Q 951	260P255040	TRANSISTOR	2SA950-Y	D 6J2	264P462090	DIODE	RD7. 5EB3
Q 952	260P325030	TRANSISTOR	2SC2655-Y	D 702	264P461040	DIODE	RD5. 6EB2
Q 954	260P668010	TRANSISTOR	2SB1135-R, S	D 703	264P370010	DIODE	1N4148
Q 955	260P668010	TRANSISTOR	2SB1135-R, S	D 7X3	264P584010	LIGHT EMITTING DIODE	SML1216W
DIODES				D 7705	264P370010	DIODE	1N4148
D 101	264P464010	DIODE	RD10EB2	D 7708	264P370010	DIODE	1N4148
D 201	264P501050	DIODE	HZ38LL	D 7709	264P370010	DIODE	1N4148
D 202	264P370010	DIODE	1N4148	D 7710	264P370010	DIODE	1N4148
D 251	264P370010	DIODE	1N4148	D 7713	264P370010	DIODE	1N4148
D 253	264P370010	DIODE	1N4148	D 7714	264P370010	DIODE	1N4148
D 254	264P370010	DIODE	1N4148	D 7715	264P370010	DIODE	1N4148
D 2J0	264P462090	DIODE	RD7. 5EB3	D 801	264P488040	DIODE	RD13FB3
D 2J1	264P462090	DIODE	RD7. 5EB3	D 802	264P463090	DIODE	RD10EB1
D 2J4	264P462090	DIODE	RD7. 5EB3	D 901	264P376010	DIODE	BYW56
D 2J5	264P462090	DIODE	RD7. 5EB3	D 902	264P376010	DIODE	BYW56
D 2J6	264P462090	DIODE	RD7. 5EB3	D 903	264P376010	DIODE	BYW56
D 2J7	264P462090	DIODE	RD7. 5EB3	D 904	264P376010	DIODE	BYW56
D 2J8	264P462090	DIODE	RD7. 5EB3	D 905	264P371010	DIODE	BYD33G
D 2J9	264P462090	DIODE	RD7. 5EB3	D 906	264P372010	DIODE	BYV96E
D 2K1	264P462090	DIODE	RD7. 5EB3	D 907	264P481050	DIODE	RD3. 0FB1
D 2K2	264P462090	DIODE	RD7. 5EB3	D 908	264P481050	DIODE	RD3. 0FB1
D 2K3	264P462090	DIODE	RD7. 5EB3	D 909	264P458090	DIODE	RD4. 3EB2
D 2K5	264P370010	DIODE	1N4148	D 910	264P370010	DIODE	1N4148
D 2K6	264P370010	DIODE	1N4148	D 911	264P488080	DIODE	RD15FB3
D 2K7	264P370010	DIODE	1N4148	D 943	264P374020	DIODE	1N40031D
D 2L0	264P462090	DIODE	RD7. 5EB3	D 954	264P358070	DIODE	RU 4AM
D 2L1	264P462090	DIODE	RD7. 5EB3	D 955	264P377010	DIODE	BYW95B
D 301	264P464010	DIODE	RD10EB2	D 957	264P377010	DIODE	BYW95B
D 350	264P371010	DIODE	BYD33G	D 958	264P370010	DIODE	1N4148
D 3000	264P370010	DIODE	1N4148	D 959	264P370010	DIODE	1N4148
D 3001	264P370010	DIODE	1N4148	D 960	264P370010	DIODE	1N4148
D 451	264P374020	DIODE	1N40031D	D 961	264P370010	DIODE	1N4148
D 551	264P371010	DIODE	BYD33G	D 962	264P370010	DIODE	1N4148
D 554	264P375020	DIODE	BY228	D 963	264P370010	DIODE	1N4148
D 555	264P378010	DIODE	BYW96E	D 964	264P370010	DIODE	1N4148
D 556	264P371010	DIODE	BYD33G	D 965	264P588010	DIODE	FML-G16S
D 557	264P461040	DIODE	RD5. 6EB2	D 966	264P566010	DIODE	FMP-G12S
D 558	264P370010	DIODE	1N4148	D 967	264P566010	DIODE	FMP-G12S
D 559	264P370010	DIODE	1N4148	OTHER SEMICONDUCTORS			
D 560	264P370010	DIODE	1N4148	RP901	265P047050	POSITIVE THERMISTOR	PTH BG 180M290
D 562	264P371010	DIODE	BYD33G	FILTERS			
D 563	264P371010	DIODE	BYD33G	CF3000	299P141020	CERAMIC RESONATOR	
D 564	264P464050	DIODE	RD11EB1	CF3001	296P071020	CERAMIC FILTER	
D 565	264P462090	DIODE	RD7. 5EB3	CF701	299P118040	CERAMIC RESONATOR	CST4. 00MGW
D 601	264P370010	DIODE	1N4148				
D 651	264P370010	DIODE	1N4148				
D 652	264P370010	DIODE	1N4148				
D 653	264P370010	DIODE	1N4148				
D 654	264P371010	DIODE	BYD33G				

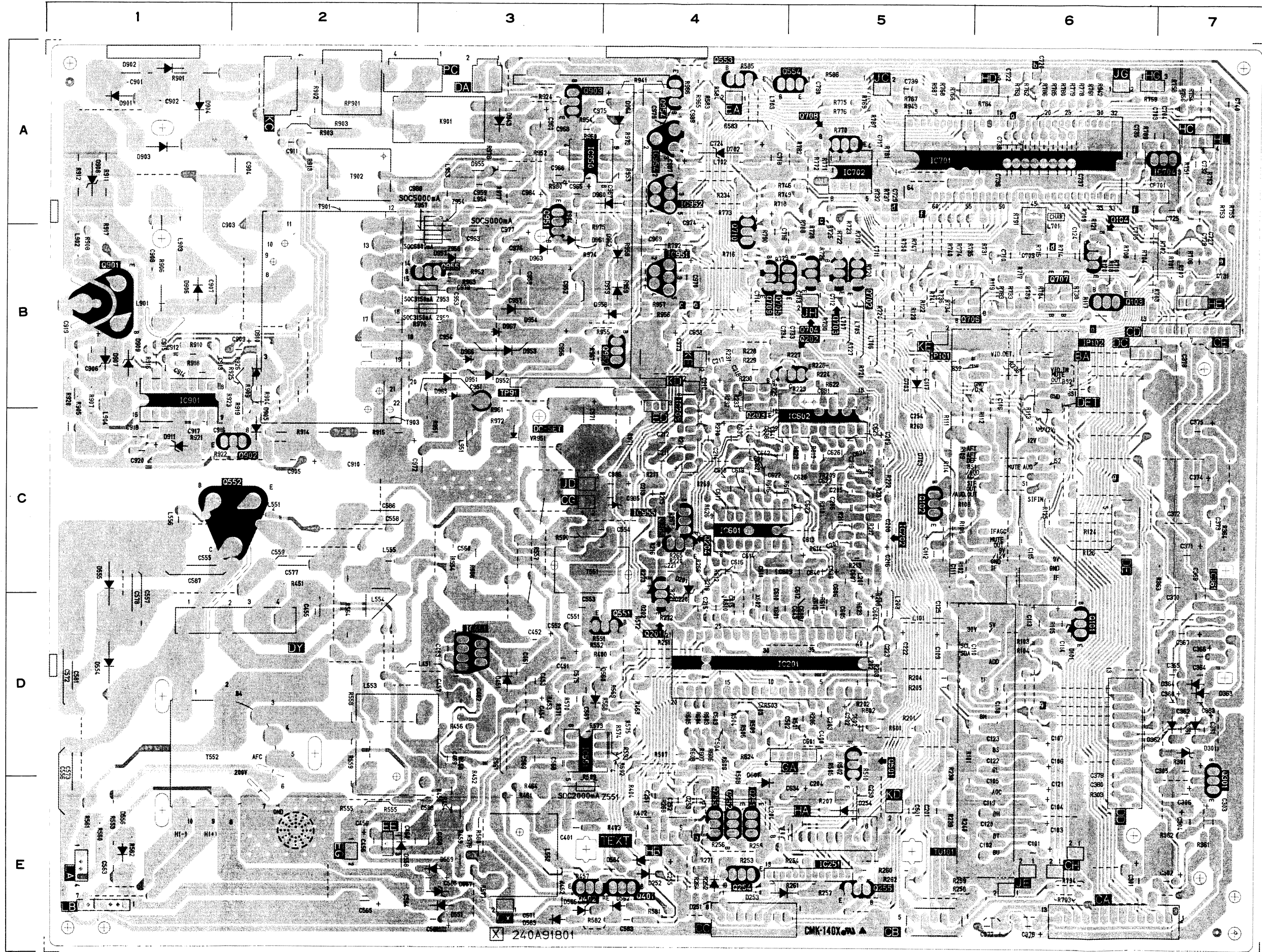
SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG	SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG
COILS				TRANSFORMERS			
△	409B094010	DEGAUSSING COIL		T 551	336P009030	H. DRIVE	
L 101	321C031090	RF COIL	33 μ H-K	△ T 552	334P193060	FLYBACK	
L 201	325C162030	PEAKING COIL	68 μ H-K	△ T 902	336P023010	DRIVE	POWER
L 202	325C120090	PEAKING COIL	4.7 μ H-K	△ T 903	350P510050	POWER	
L 203	325C166030	PEAKING COIL	10 μ H-J	RESISTORS			
L 204	325C120010	PEAKING COIL	1.0 μ H-M	△ R 363	103P398040	FUSE	1/2W 2.2 Ω -J
L 2J0	325C120010	PEAKING COIL	1.0 μ H-M	△ R 364	103P398040	FUSE	1/2W 2.2 Ω -J
L 2J1	325C120010	PEAKING COIL	1.0 μ H-M	△ R 3S1	103P370010	FUSE	1/4W 10 Ω -J
L 2J2	325C120010	PEAKING COIL	1.0 μ H-M	△ R 3T5	103P398040	FUSE	1/2W 2.2 Ω -J
L 3J0	325C120070	PEAKING COIL	3.3 μ H-K	△ R 3T6	103P398040	FUSE	1/2W 2.2 Ω -J
L 3J1	325C120070	PEAKING COIL	3.3 μ H-K	△ R 3028	103P379010	FUSE	1/4W 8.2 Ω -J
L 3J2	325C120070	PEAKING COIL	3.3 μ H-K	△ R 553	103P398040	FUSE	1/2W 2.2 Ω -J
L 3J3	325C120070	PEAKING COIL	3.3 μ H-K	R 554	102P243030	CEMENT METAL	5W 4.7K Ω -K/J
L 3J4	325C120070	PEAKING COIL	3.3 μ H-K	R 557	102P228080	CEMENT WIRE	10W 4.7 Ω -K/J
L 3J5	325C120070	PEAKING COIL	3.3 μ H-K	△ R 558	103P397090	FUSE	1/2W 0.82 Ω -J
L 3J6	325C120070	PEAKING COIL	3.3 μ H-K	△ R 559	103P397090	FUSE	1/2W 0.82 Ω -J
L 3J7	325C120070	PEAKING COIL	3.3 μ H-K	△ R 564	103P442020	FUSE METAL	1W 560 Ω -K/J
L 3J8	325C120070	PEAKING COIL	3.3 μ H-K	△ R 591	103P378000	FUSE	1/4W 1.0 Ω -J
L 3J9	325C120070	PEAKING COIL	3.3 μ H-K	△ R 614	103P370010	FUSE	1/4W 10 Ω -J
L 3Y1	325C121030	PEAKING COIL	10 μ H-K	△ R 671	103P438020	FUSE METAL	2W 1.5 Ω -K/J
L 3Y2	325C121030	PEAKING COIL	10 μ H-K	△ R 675	103P372050	FUSE	1/4W 1K Ω -J
L 3Y3	325C121030	PEAKING COIL	10 μ H-K	△ R 676	103P372050	FUSE	1/4W 1K Ω -J
L 3Y4	325C120070	PEAKING COIL	3.3 μ H-K	△ R 677	103P372050	FUSE	1/4W 1K Ω -J
L 3Y5	325C120070	PEAKING COIL	3.3 μ H-K	R 901	109D075030	CEMENT WIRE	10W 4.7 Ω -K
L 3000	327P074010	SIF COIL	5.5/6.0MHz	R 906	102P222050	CEMENT WIRE	10W 1K Ω -K/J
L 3002	325C110010	PEAKING COIL	1.0 μ H-K	△ R 976	103P397090	FUSE	1/2W 0.82 Ω -J
L 451	411P001070	FERRITE LEAD	BF60T	CAPACITORS AND TRIMMERS			
L 551	321C030010	RF COIL	1.0 μ H-K	C 455	189P081050	C-M-PP	200V 0.1 μ F-J
L 552	409P408010	PCC COIL		C 558	189P071080	C-M-PLASTIC-PP	200V 0.47 μ F-J
L 553	409P407010	BRIDGE COIL		C 559	189P078020	C-M-PLASTIC-PP	200V 0.82 μ F-J
L 554	333P032020	H-LIN. COIL		C 564	189P081050	C-M-PP	200V 0.1 μ F-J
L 555	409P006080	FILTER COIL	6800 μ H-J	C 904	185D056050	ELECTROLYTIC-C	H400V 330 μ F-M
L 556	411D009020	FERRITE CORE FILTER		△ C 910	189P094020	AC CERAMIC	ACT4K E3300pF-M
L 701	409P699010	OSCILLATOR COIL		VC7701	202P109030	TRIMMER CAPACITOR	5.5pF-30pF
L 702	325C110010	PEAKING COIL	1.0 μ H-K	SWITCHES			
L 705	411P001070	FERRITE LEAD	BF60T	S 2J1	432P100010	KEY BOARD SWITCH	1-1 H=4.3
L 706	411P001070	FERRITE LEAD	BF60T	S 7Y4	432P101010	KEY BOARD SWITCH	1-1 H=4.3
L 707	411P001070	FERRITE LEAD	BF60T	S 7Y5	432P101010	KEY BOARD SWITCH	1-1 H=4.3
L 7701	325C121050	PEAKING COIL	15 μ H-K	S 7Y6	432P101010	KEY BOARD SWITCH	1-1 H=4.3
L 7703	321C031040	RF COIL	10 μ H-K	S 7Y7	432P101010	KEY BOARD SWITCH	1-1 H=4.3
L 901	411P001070	FERRITE LEAD	BF60T	S 7Y8	432P101010	KEY BOARD SWITCH	1-1 H=4.3
L 902	411P001070	FERRITE LEAD	BF60T	S 7Y9	432P101010	KEY BOARD SWITCH	1-1 H=4.3
L 903	411P001070	FERRITE LEAD	BF60T	S 8A1	439C031010	LEAF SWITCH	
L 904	321C030050	RF COIL	2.2 μ H-K	S 8X1	431C067010	SLIDE SWITCH	2-2 NON SHORT
L 951	325D059060	PEAKING COIL	390 μ H-K	S 8X2	431C068030	SLIDE SWITCH	2-3 NON-SHORT
L 953	409P674020	FILTER COIL		△ S 991	432P076010	PUSH SWITCH	2-1 AC250V 5A L18
L 954	409P674010	FILTER COIL					
L 991	351P011020	LINE FILTER					
L 992	351P047020	LINE FILTER	Z85555TA				
L 994	351P047020	LINE FILTER	Z85555TA				

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG	SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG
MISCELLANEOUS				700A540060 FRONT CABINET			
△ F 991	283D091040	FUSE	T2A	704C773020		POWER KNOB	
IP101	295P268080	TUNER HF PACK		734D356010		SLIDE KNOB	
J 2J1	449C102010	SOCKET DIN MINI	4P	926P014020		SPEAKER SYSTEM	
J 2J2	451C058010	CONNECTOR	21P	761A084010		TERMINAL BOARD	
J 2J3	451C058010	CONNECTOR	21P	PACKING PARTS AND ACCESSORY			
J 2P1	440C200050	JACK BOARD	PINX3 & SX1+SW	803A318010		PACKING CUSHION	
J 3J1	451C114010	PIN JACK (2P)	RED+WHITE	540D165010		LEAD CLAMPER	
J 3Y1	451C119010	HEADPHONE JACK		802B391010		PACKING CASE	BOTTOM TRAY
△ J 651	449C081010	CRT SOCKET		802B391030		PACKING CASE	
△ K 901	287P049030	POWER RELAY	DJ12D-0 (M) -L	831D110090		PACKING BAG	
X 601	285P142010	CRYSTAL RESONATOR	17.734MHz	831D226020		PACKING BAG	
X 602	285P143010	CRYSTAL RESONATOR	14.318MHz	△ 939P403010		REMOTE HAND UNIT	
X 7701	285P062030	CRYSTAL RESONATOR	13.875MHz	△ 872C082020		INSTRUCTION BOOK	
X 7702	285P064030	CRYSTAL RESONATOR	6.000MHz				
X 7703	285P139040	CRYSTAL RESONATOR					
△ Z 551	299P087060	SURGE PROTECTOR	PRF 2000				
Z 701	939P226020	PREAMP UNIT	SBX160-45				
△ Z 800	299P087010	SURGE PROTECTOR	PRF 630				
△ Z 952	299P087080	SURGE PROTECTOR	PRF 3150				
△ Z 953	299P087080	SURGE PROTECTOR	PRF 3150				
△ Z 954	299P132010	SURGE PROTECTOR	PRF 5000				
△ Z 956	299P132010	SURGE PROTECTOR	PRF 5000				
PRINTED CIRCUIT BOARD ASSY'S							
△	920D421080	AV PCB ASSY					
△	920D423080	CONTROL PCB ASSY					
△	930C457004	CRT PCB ASSY					
△	920D424080	DET PCB ASSY					
△	920D399080	LED PCB ASSY					
△	920A398002	MAIN PCB ASSY					
△	920D422080	POWER SUB PCB ASSY					
△	920D398080	PREAMP PCB ASSY					
△	930C458002	SOUND PCB ASSY					
△	920D393080	SW/AT PCB ASSY					
△	930C456008	TEXT PCB ASSY					
MECHANICAL PARTS							
	669D220020	SCREW	3X8 46LA005				
	669D220030	SCREW	3X10 46LA005				
	669D220040	SCREW	3X12 46LA005				
	669D221040	SCREW	4X12 46LA005				
	669D221060	SCREW	4X16 46LA005				
	669D212040	SCREW	3X10				
	761B205030	BASE UNIT					
	589B009010	GEAR UNIT					
COSMETIC PARTS							
△	246C022070	AC POWER CORD					
△	700C149090	BACK COVER					
	702B784030	CONTROL BOX					
	702B778030	DOOR					
	761C437010	DOOR CATCH					

[MEMO]

[MEMO]

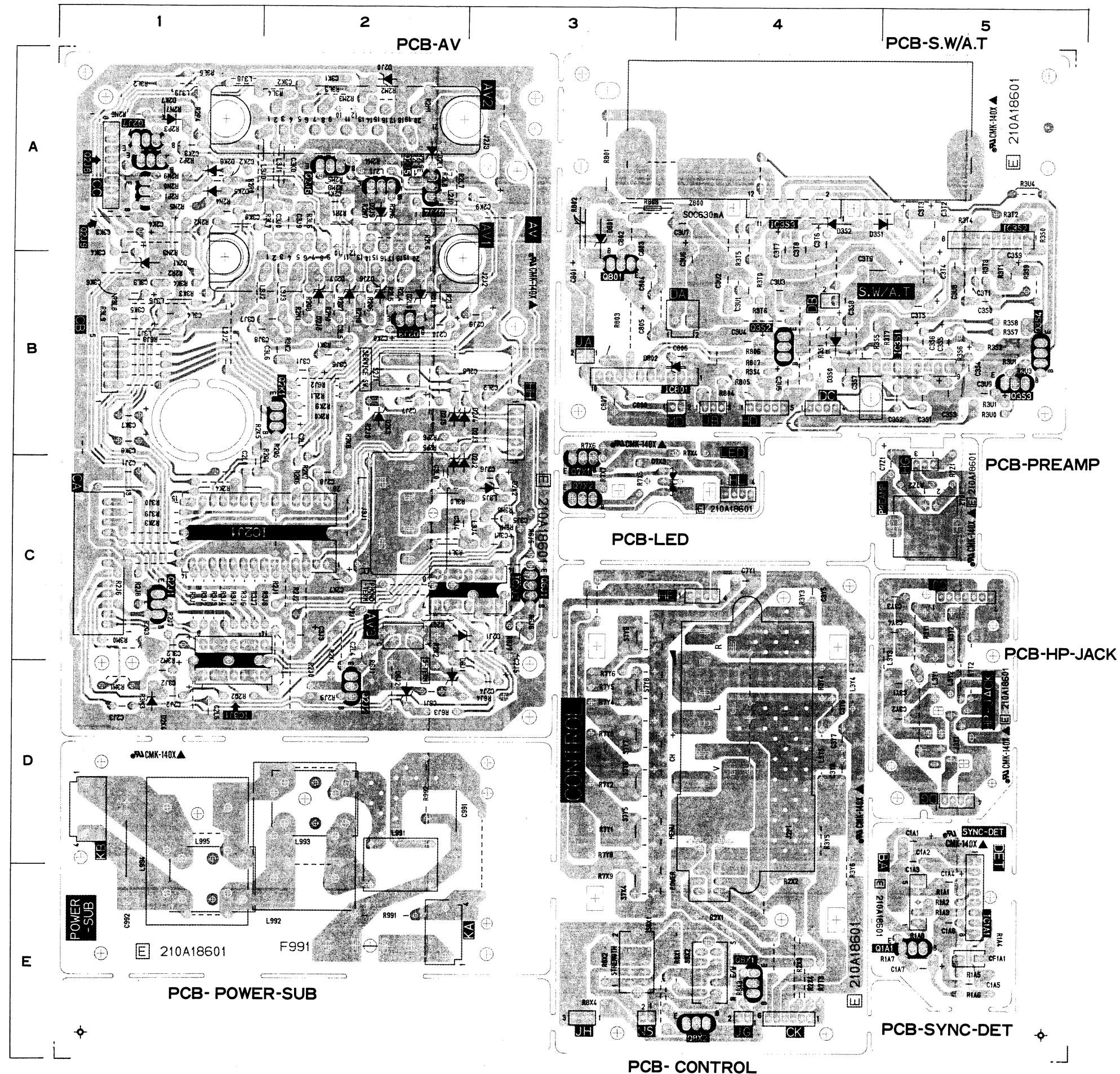
PCB-MAIN



PCB-MAIN

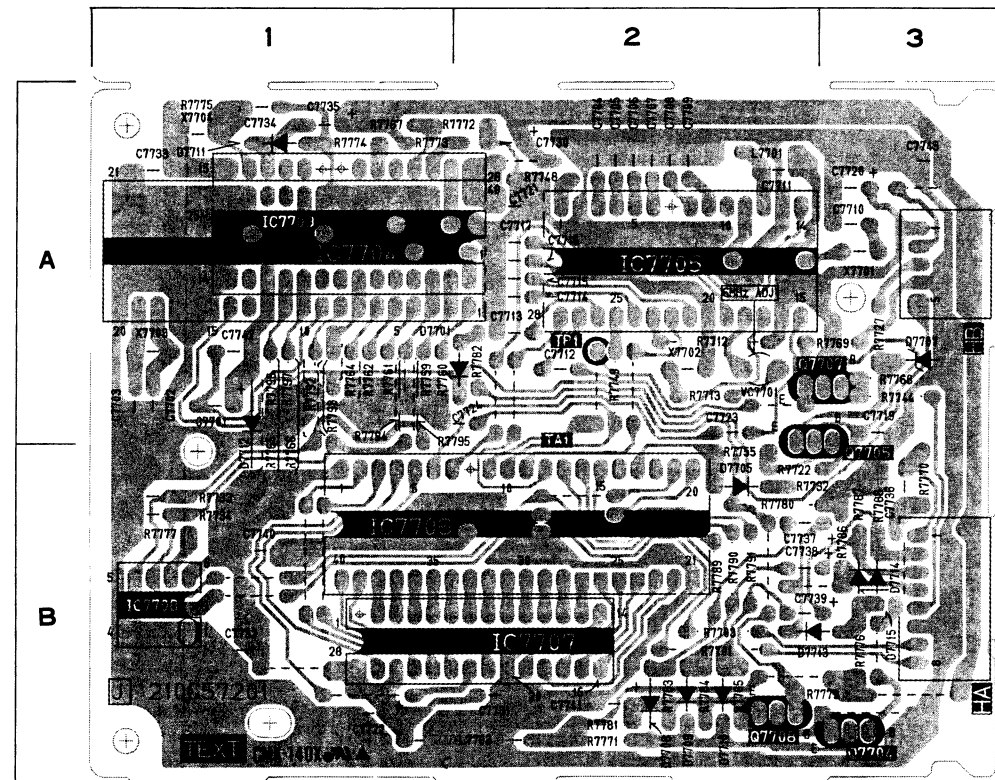
SYMBOL NO.	ADDRESS
CF701	A - 7
D101	D - 6
D201	C - 4
D202	D - 4
D251	E - 4
D252	E - 4
D253	E - 4
D254	E - 5
D301	D - 7
D361	D - 7
D362	D - 7
D363	D - 7
D364	D - 7
D451	D - 3
D551	E - 3
D554	D - 1
D555	C - 1
D556	E - 1
D557	E - 3
D558	E - 2
D559	E - 3
D560	D - 3
D562	E - 4
D563	E - 3
D564	E - 4
D565	E - 3
D601	E - 4
D702	A - 4
D703	B - 5
D901	A - 1
D902	A - 1
D903	A - 1
D904	A - 1
D905	C - 2
D906	B - 1
D907	B - 1
D908	A - 1
D909	B - 1
D910	B - 2
D911	C - 1
D943	A - 3
D951	B - 3
D952	B - 3
D953	B - 3
D954	B - 3
D955	A - 3
D957	B - 3
D958	B - 4
D959	B - 4
D960	A - 4
D961	B - 3
D962	B - 4
D963	B - 3
D964	A - 4
D965	B - 3
D966	B - 3
D967	B - 3
GND	E - 2

SYMBOL NO.	ADDRESS
Q251	E - 4
Q252	E - 4
Q253	E - 4
Q254	E - 4
Q255	E - 5
Q301	E - 7
Q401	E - 4
Q402	E - 3
Q501	D - 5
Q551	D - 4
Q552	C - 1
Q553	A - 4
Q554	A - 4
Q702	B - 5
Q703	B - 5
Q704	B - 5
Q705	B - 5
Q706	B - 5
Q707	B - 5
Q708	A - 5
Q709	B - 4
Q710	B - 4
Q901	B - 1
Q902	C - 1
Q903	A - 3
Q951	A - 3
Q952	B - 4
Q954	A - 4
Q955	B - 3
RP901	A - 2
T551	C - 3
T552	D - 1
T901	B - 2
T902	A - 2
T903	C - 2
TP91	B - 3
TU101	D - 6
VR951	C - 3
X601	D - 4
X602	D - 4
Z551	E - 3
Z952	B - 3
Z953	B - 3
Z954	A - 3
Z956	B - 3
Z957	B - 3

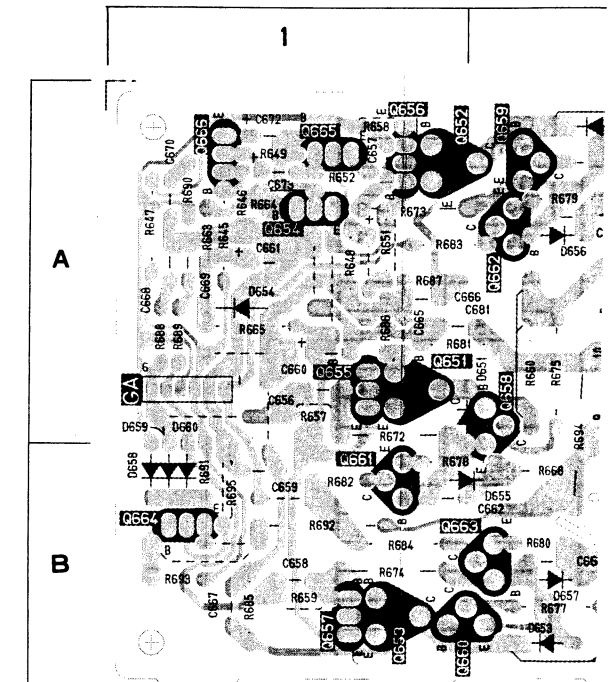


SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS
CF1A1	E - 5	L3Y4	D - 4
D2J0	A - 2	L3Y5	D - 4
D2J1	C - 3	L991	D - 2
D2J2	C - 2	L992	E - 2
D2J3	C - 2	L993	D - 2
D2J4	B - 2	L994	D - 1
D2J5	B - 2	L995	D - 1
D2J6	B - 2	Q1A1	E - 5
D2J7	B - 2	Q2J1	C - 1
D2J8	B - 2	Q2J2	D - 2
D2J9	A - 2	Q2J3	B - 2
D2K1	B - 1	Q2J4	A - 2
D2K2	C - 3	Q2J5	A - 2
D2K3	B - 2	Q2J6	A - 2
D2K4	D - 1	Q2J7	A - 1
D2K5	A - 1	Q2J8	A - 1
D2K6	A - 1	Q2J9	A - 1
D2K7	A - 1	Q2K1	B - 2
D2L0	B - 2	Q3S2	B - 4
D2L1	A - 2	Q3S3	B - 5
D3S0	B - 4	Q3S4	B - 5
D3S1	A - 4	Q6J1	C - 3
D3S2	A - 4	Q7X1	C - 3
D6J1	D - 2	Q7X2	C - 3
D6J2	D - 2	Q801	B - 3
D7X3	C - 3	Q8X1	E - 4
D801	A - 3	Q8X2	E - 4
D802	B - 3		
F991	E - 2	S2J1	B - 2
IC1A1	E - 5	S8X1	E - 3
IC2J1	C - 1	S8X2	E - 4
IC2J2	C - 3	Z701	C - 5
IC3J1	C - 1	Z800	A - 4
IC3S1	B - 5		
IC3S2	A - 5		
IC3S3	A - 4		
IC801	B - 3		
J2P1	D - 4		
J3J1	C - 2		
J3Y1	D - 5		
L2J0	A - 2		
L2J1	A - 2		
L2J2	B - 1		
L314	C - 3		
L3J0	A - 1		
L3J1	A - 2		
L3J2	B - 1		
L3J3	B - 2		
L3J6	B - 1		
L3J7	B - 1		
L3J8	A - 1		
L3J9	A - 1		
L3Y1	D - 5		
L3Y2	D - 5		
L3Y3	C - 5		

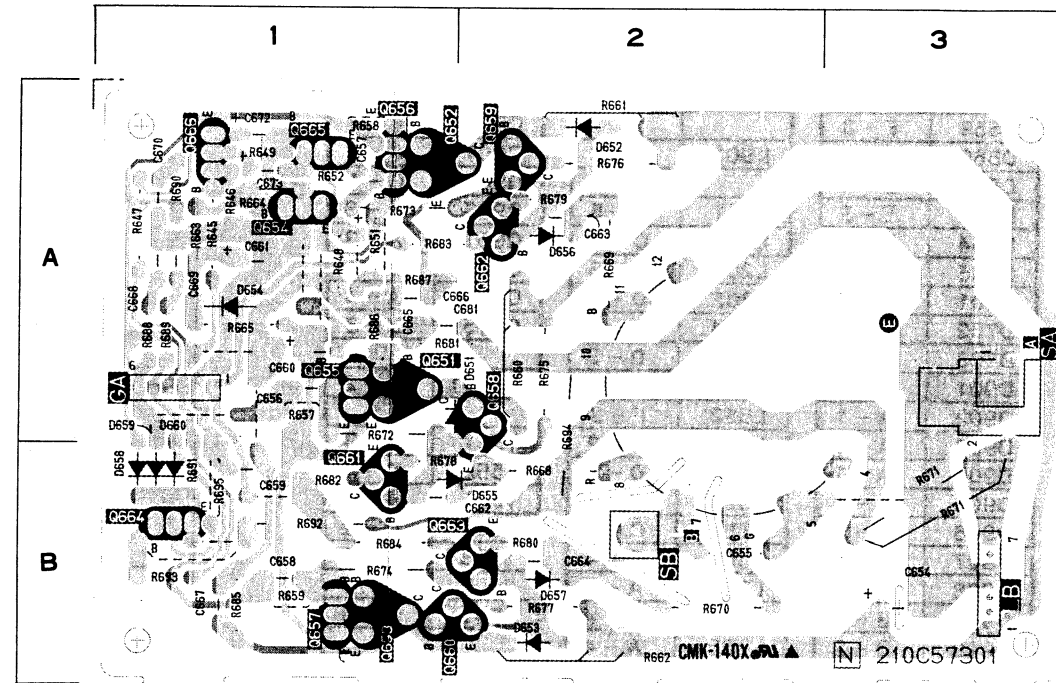
PCB-TEXT



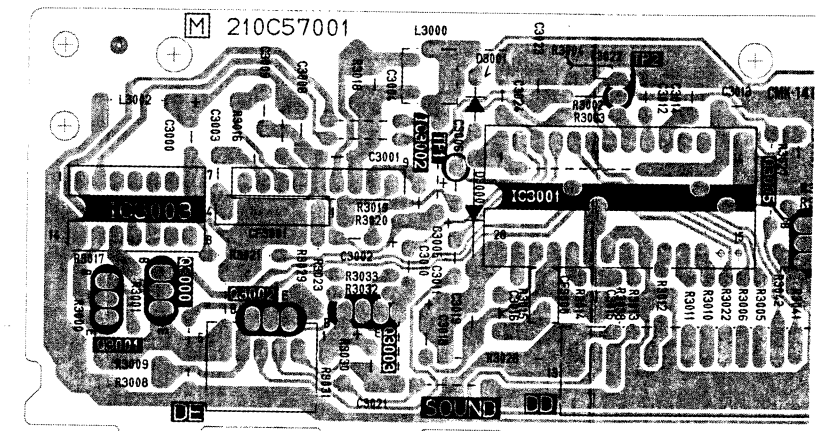
PCB-CRT

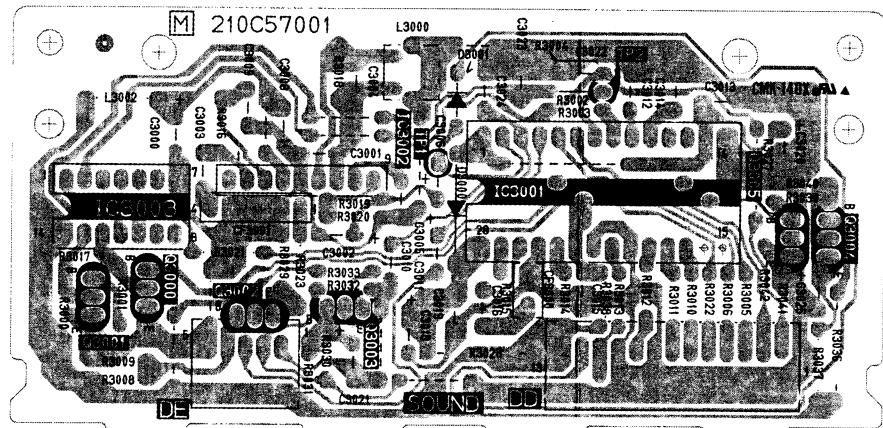


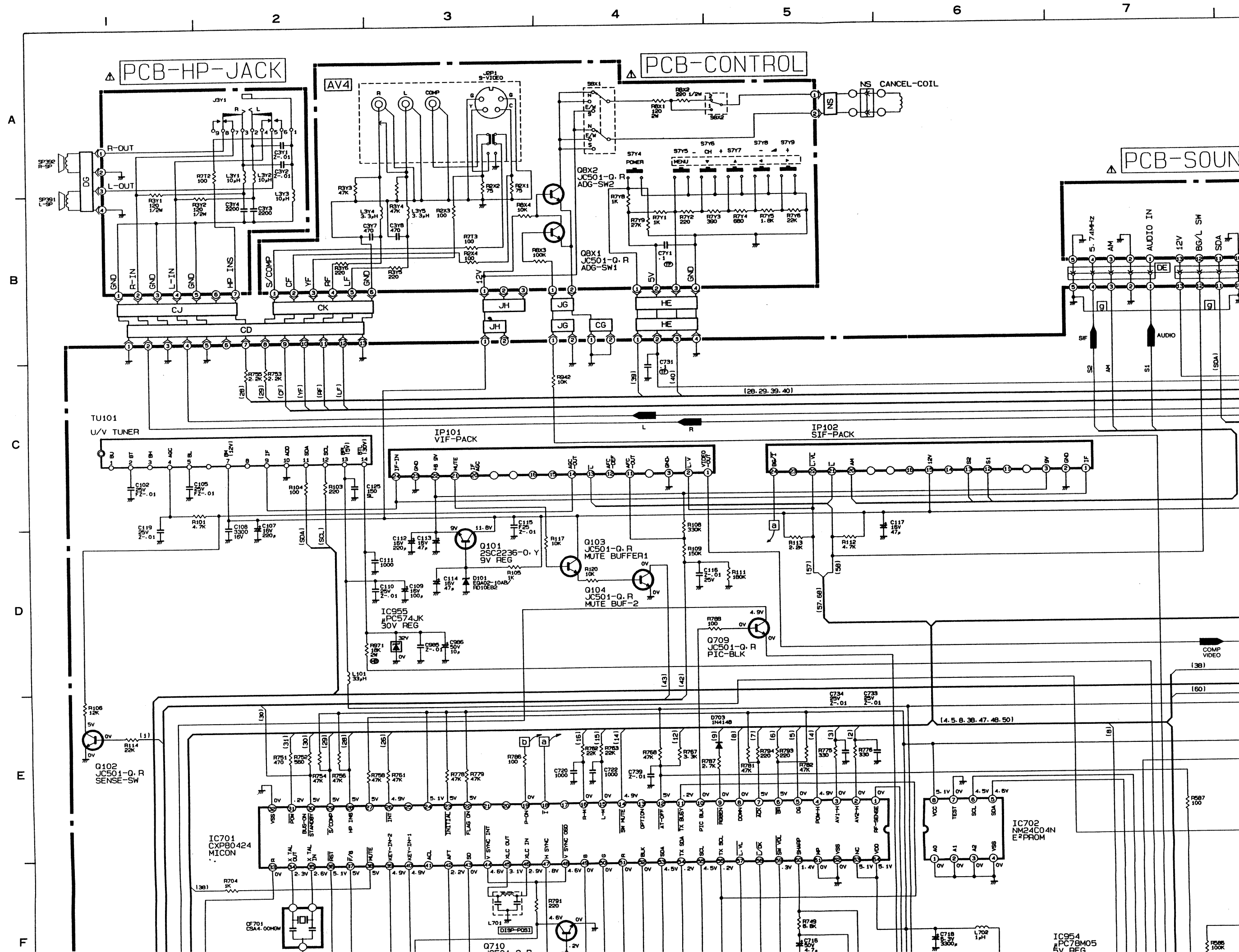
PCB-CRT



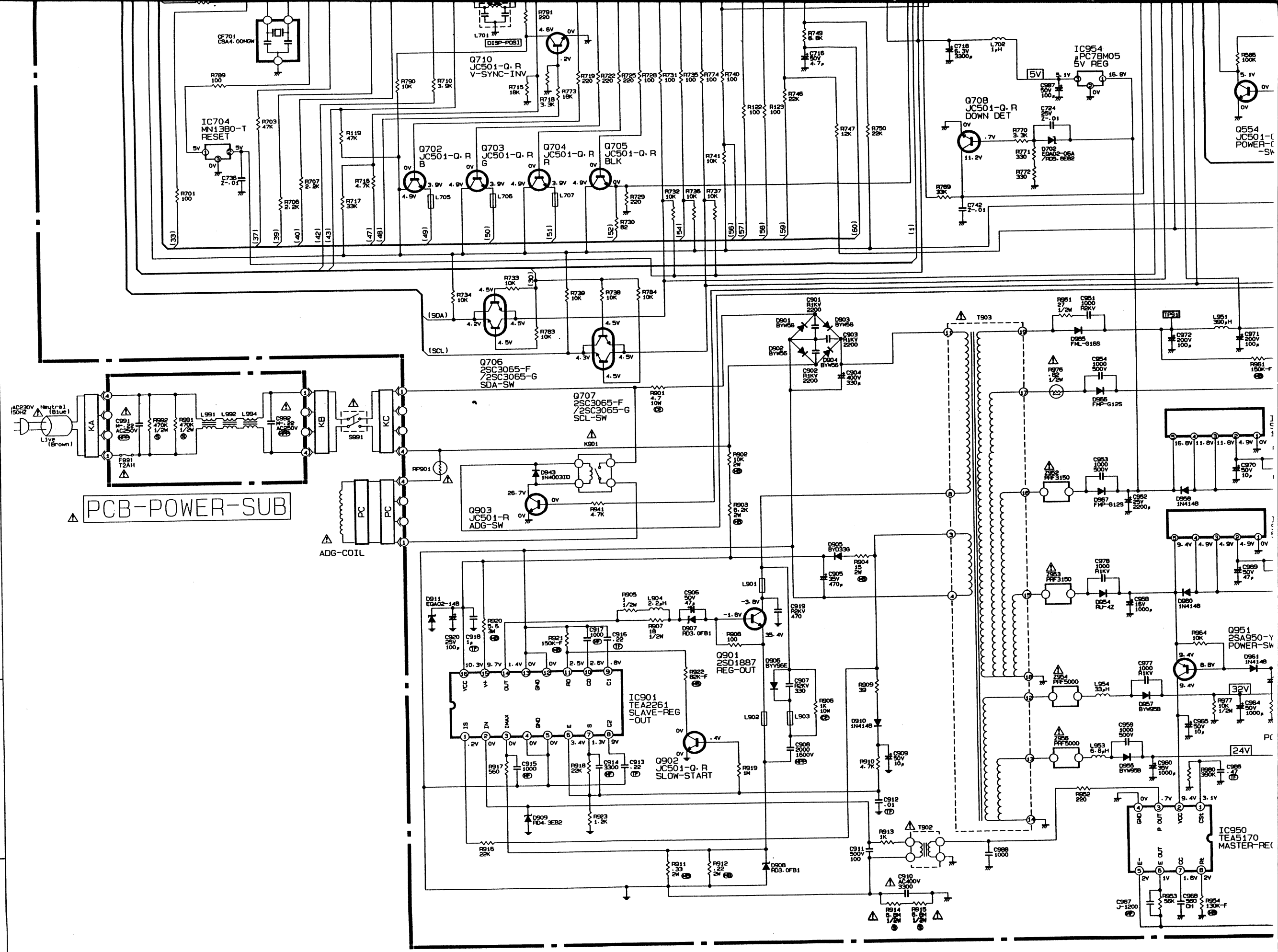
PCB-SOUND



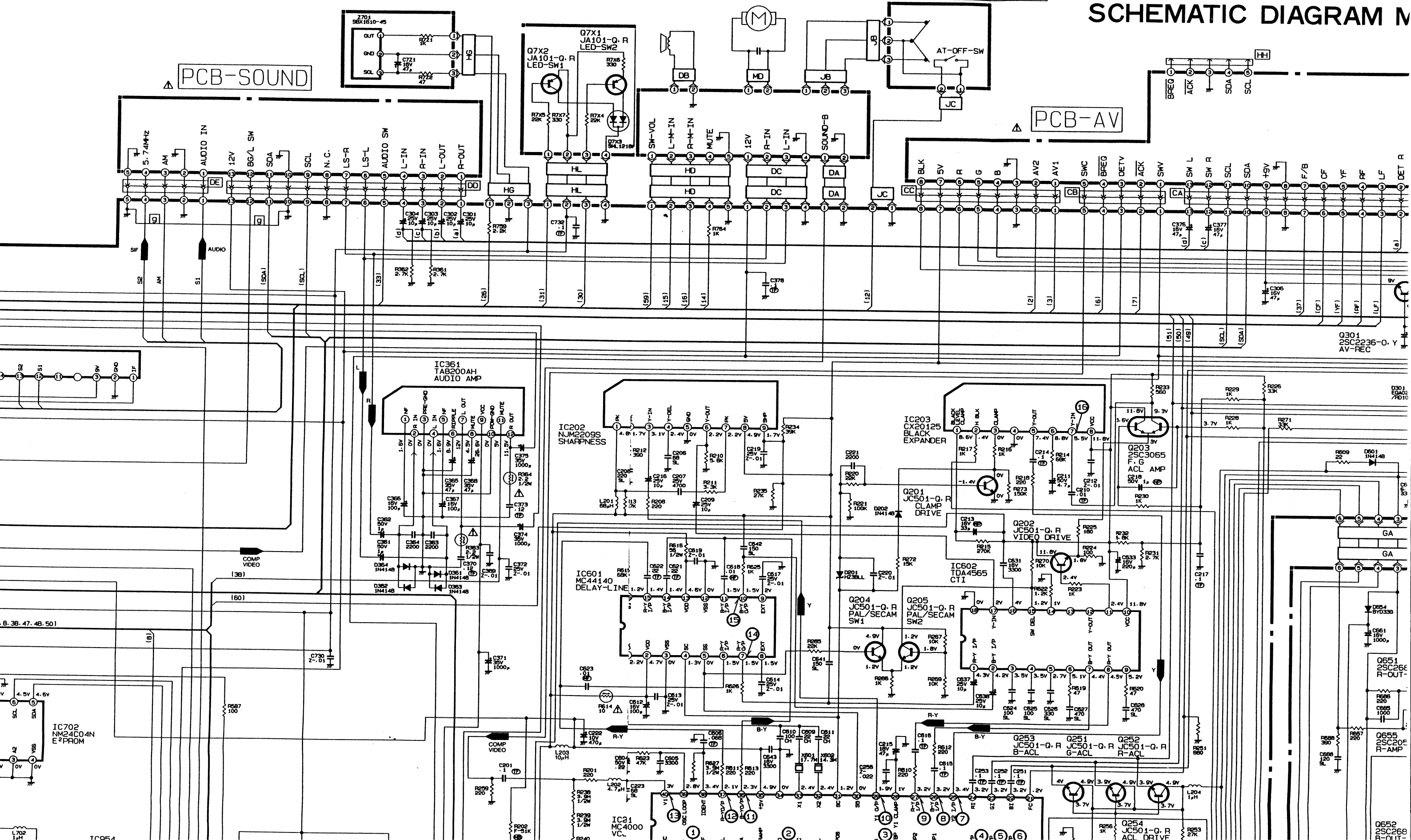


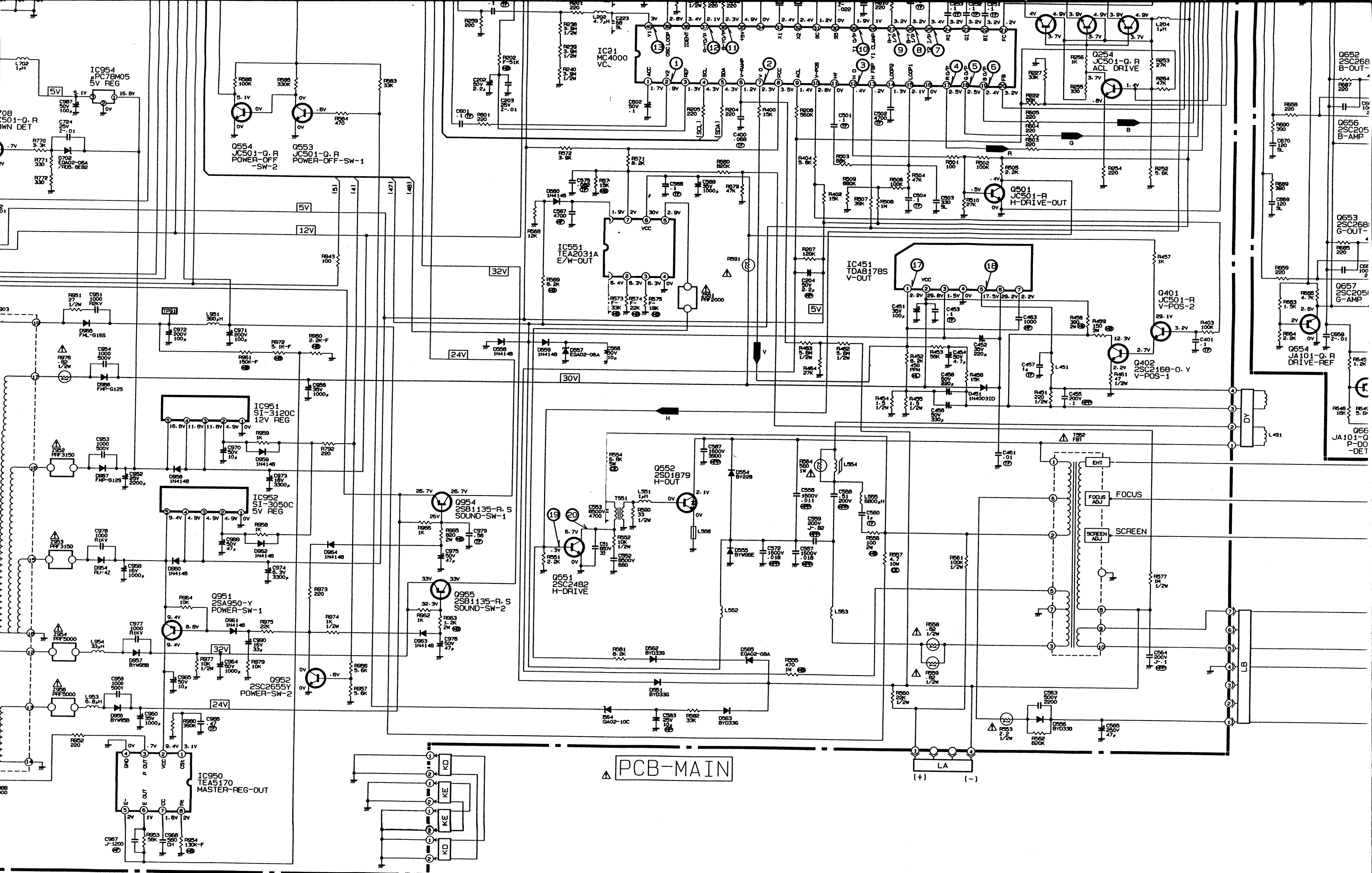


T
G
H
I
J
K

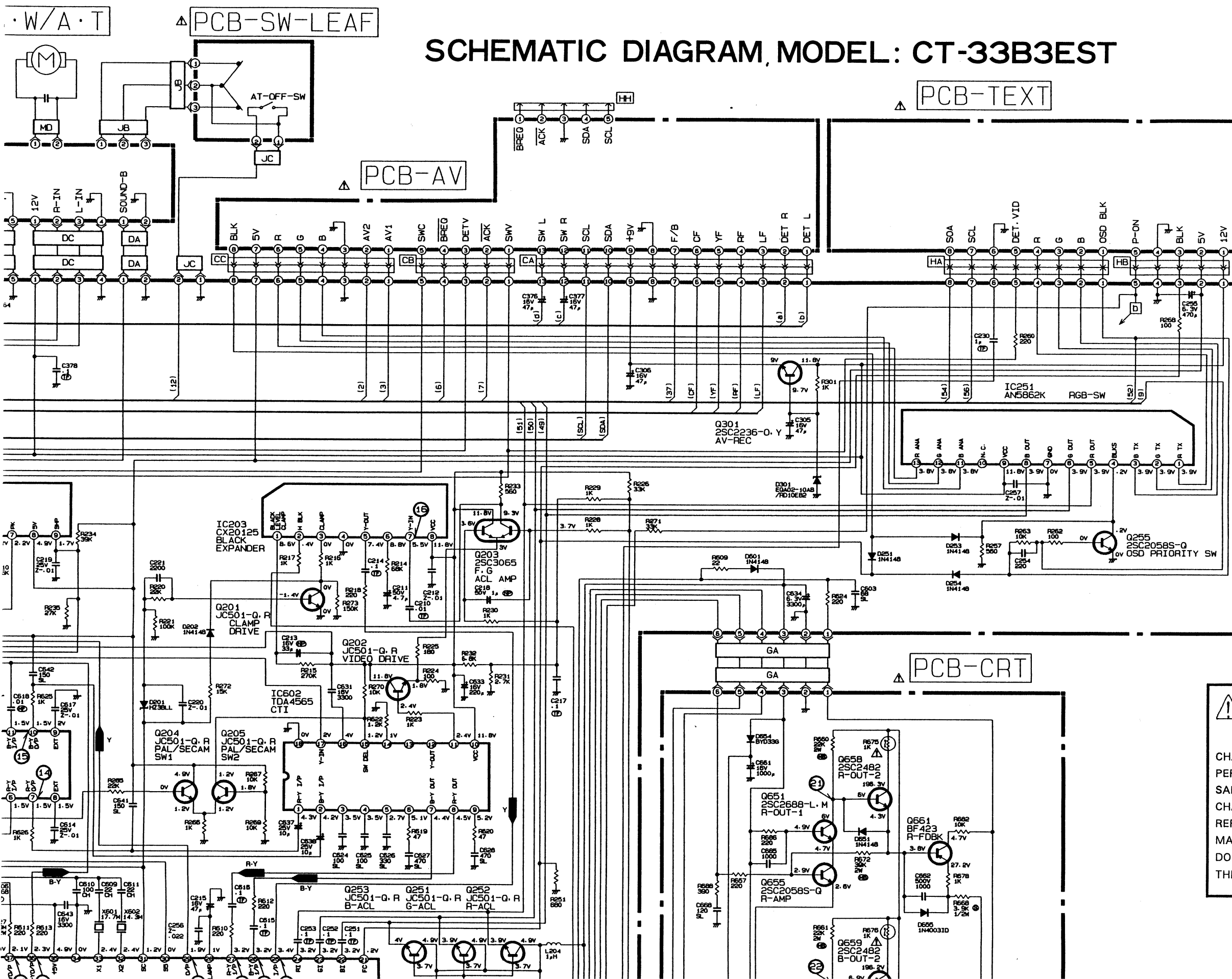


△ PCB-PREAMP △ PCB-LED △ PCB-S · W/A · T △ PCB-SW-LEAF





SCHEMATIC DIAGRAM, MODEL: CT-33B3EST



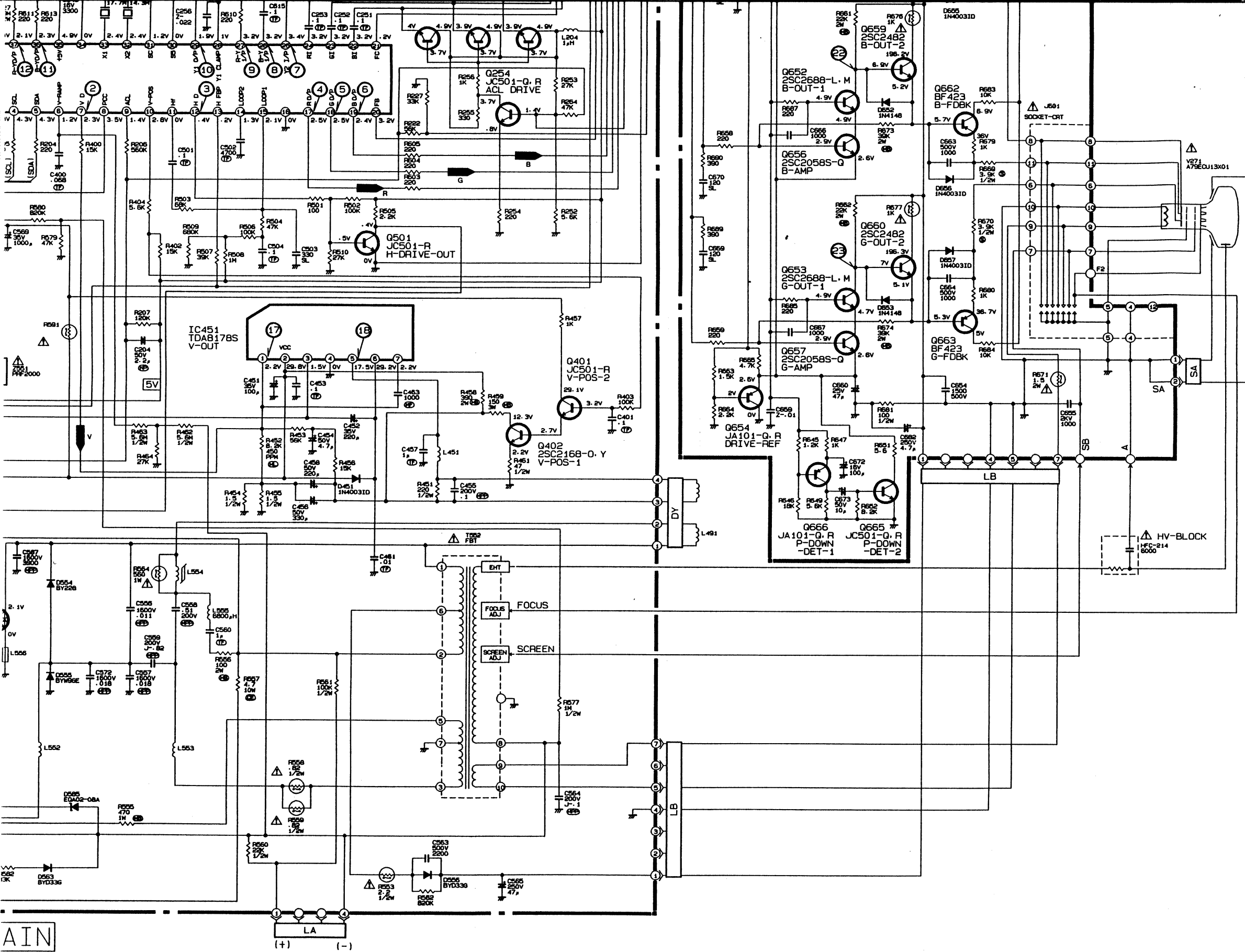
SERVICING PRECAUTION

SYMBOLS INDICATE COMPONENTS HAVING SPECIAL CHARACTERISTICS IMPORTANT TO SAFETY AND PERFORMANCE. THEREFORE REPLACEMENT OF ANY SAFETY PARTS SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHARACTERISTICS. FOR ACCURACY OF THE REPLACEMENT REFER TO THE PARTS LIST OF SERVICE MANUAL.

DON'T DEGRADE THE SAFETY OF THE RECEIVERS THROUGH IMPROPER SERVICING.

NOTE 1:

1. The unit of resistance is "ohm" with no symbol. Accordingly, K = 1000 ohms.



NOTE 1:

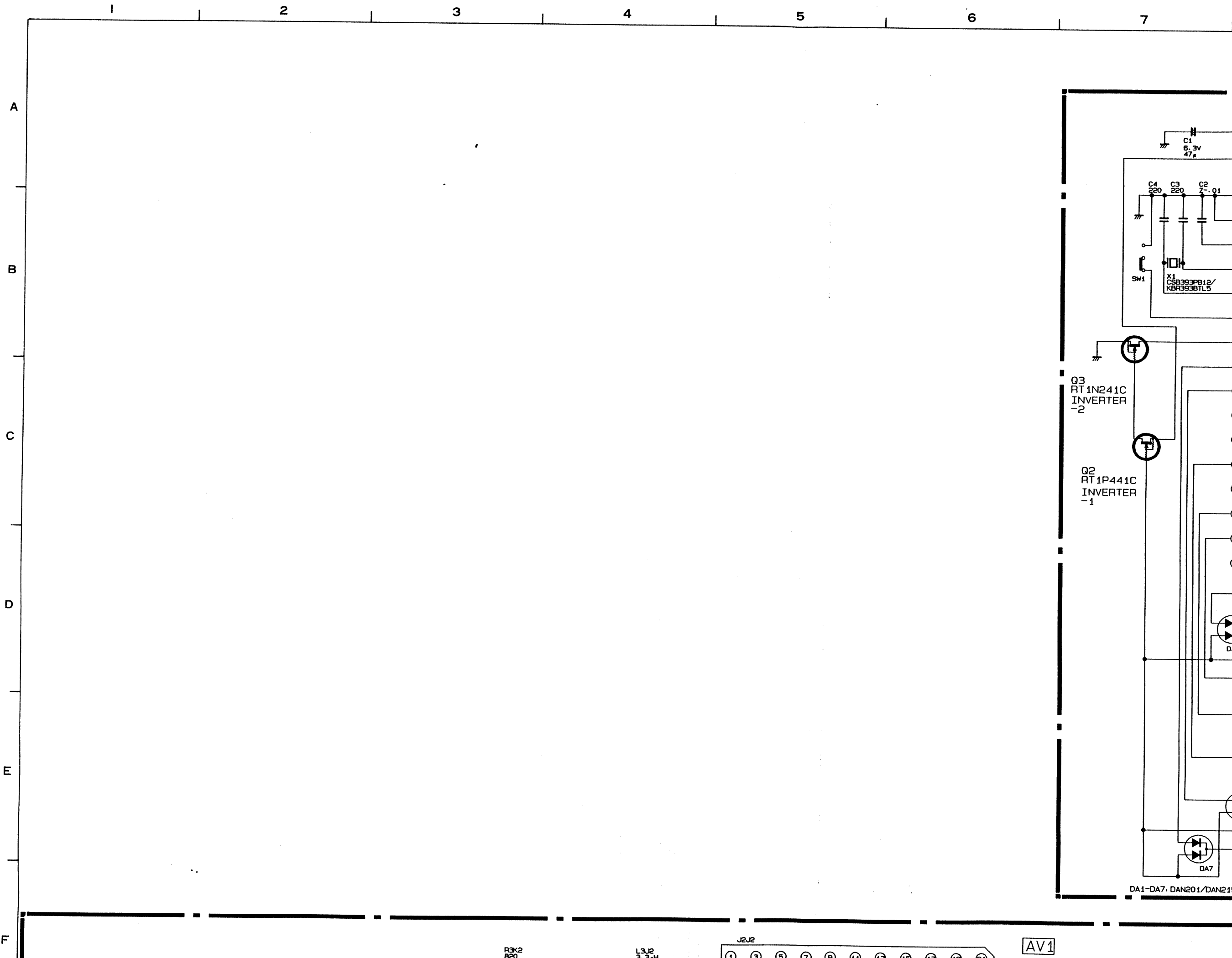
- The unit of resistance is "ohm" with no symbol. Accordingly, K = 1000 ohms, M = 1000K ohms.
- The wattage of resistors, if not specifically designated, is less than 1/4 watt.
- Resistors, if not specifically designated, are carbon resistors.
- The marks of resistors are as follows:
 - CE : Cemented resistor
 - MB : Metal oxide film resistor (type B)
 - MPC : Metal plate cement resistor.
 - ML : Metal linear resistor.
 - S : Fixed composition resistor
 - W : Wire wound resistor
 - M : Metal film resistor
- The tolerance of resistor value, if not specifically designated, is: $\pm 5\%$, K = $\pm 10\%$, M = $\pm 20\%$
- The unit of capacitance, if not specifically designated, is:
 - a) μF , for numbers less than 1
 - b) PF, for numbers more than 1
- Capacitors, if not specifically designated are Ceramic capacitors except electrolytic capacitors.
- The marks of capacitors are as follows:
 - ALM : Aluminum electrolytic capacitor
 - MF : Polyester capacitor
 - PP : Polypropylene film capacitor
 - TANT : Tantalum capacitor
 - TF : Twin film capacitor.
 - MFPP : Polyester polypropylene film capacitor.
 - MPP : Metallize plastic film capacitor.
 - NP : Non polarized electrolytic capacitor.
 - PS : Styrol capacitor.
 - SC : Semi conductor capacitor.
 - * : Electrolytic capacitor
- The DC working voltage of capacitor, if not specifically designated is: 50V
- The tolerance of capacitor value, if not specifically designated is:
 - $\pm 10\%$ for polyester capacitor
 - $\pm 5\%$ for ceramic capacitor
 - and J = $\pm 5\%$, K = $\pm 10\%$, M = $\pm 20\%$, P = $\pm 100\%$, 0%
 - C = $\pm 0.25PF$, D = $\pm 0.5PF$, F = $\pm 1PF$, Z = $\pm 80\%$, N = $\pm 30\%$

SPECIFIC SYMBOL

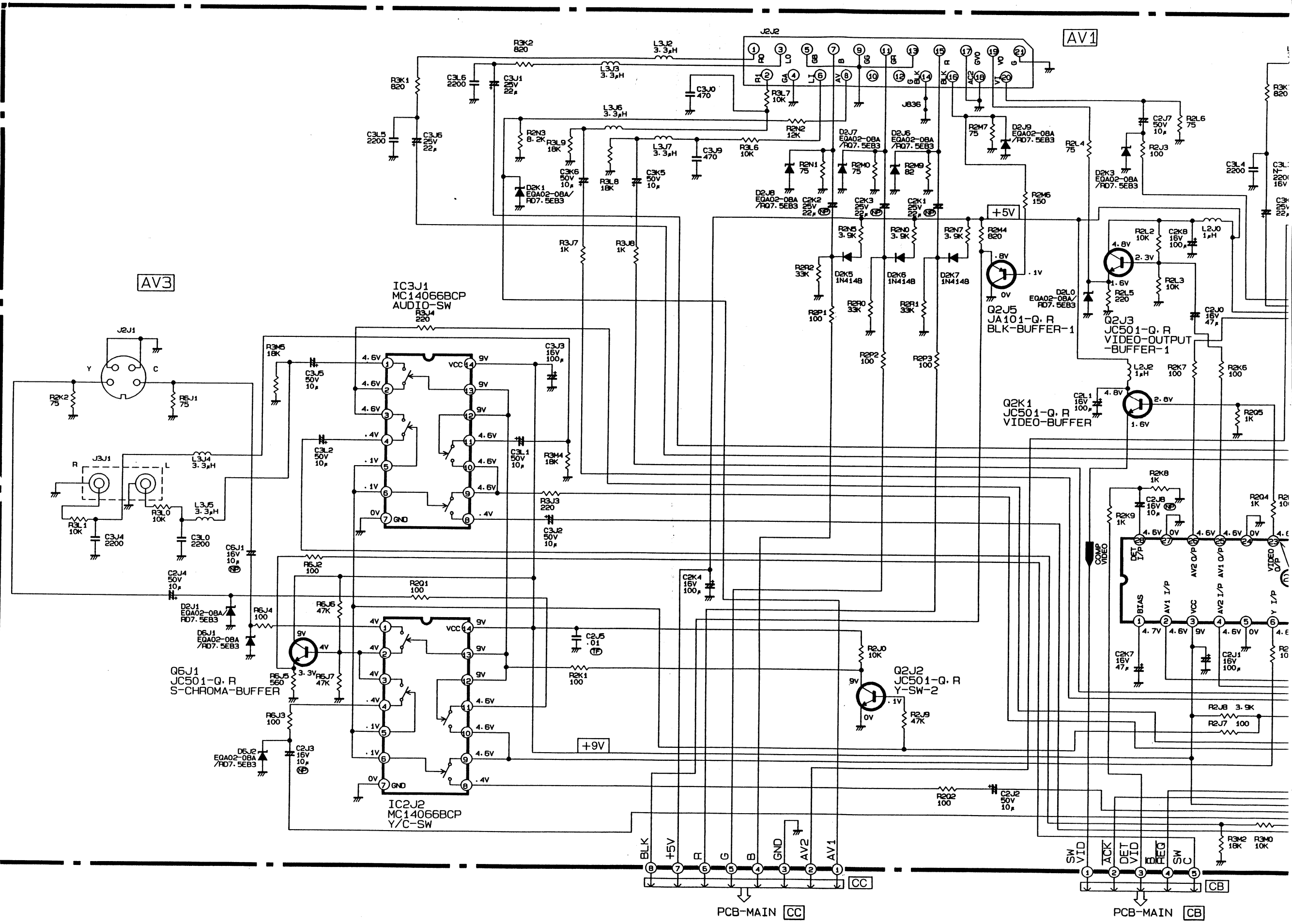
	Zener Diode		Varistor
	Varicap		Crystal unit
	Posistor		Air Gap
	Thermistor		Part (resistor) attached on the copper-foil side of PCB
	Fusible Resistor		Ceramic filter

NOTE 2:

- DC voltages were measured from points indicated to the circuit ground with a high-Z voltmeter.
- Waveforms were taken with offset PAL colour bar signal.
- This is a basic schematic diagram. Some sets may be subject to modification according to engineering improvement.



F
G
H
I
J
K



7

8

9

10

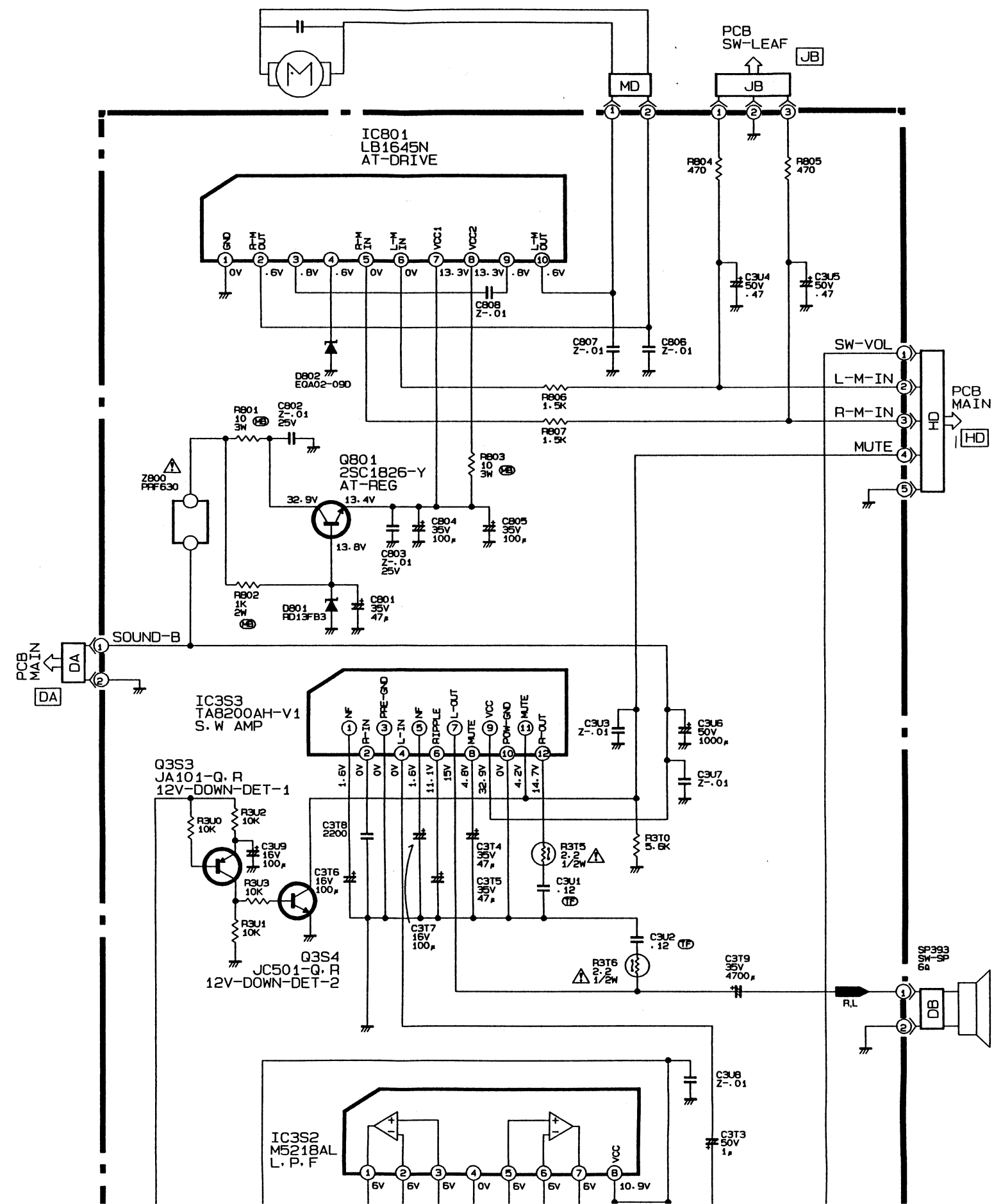
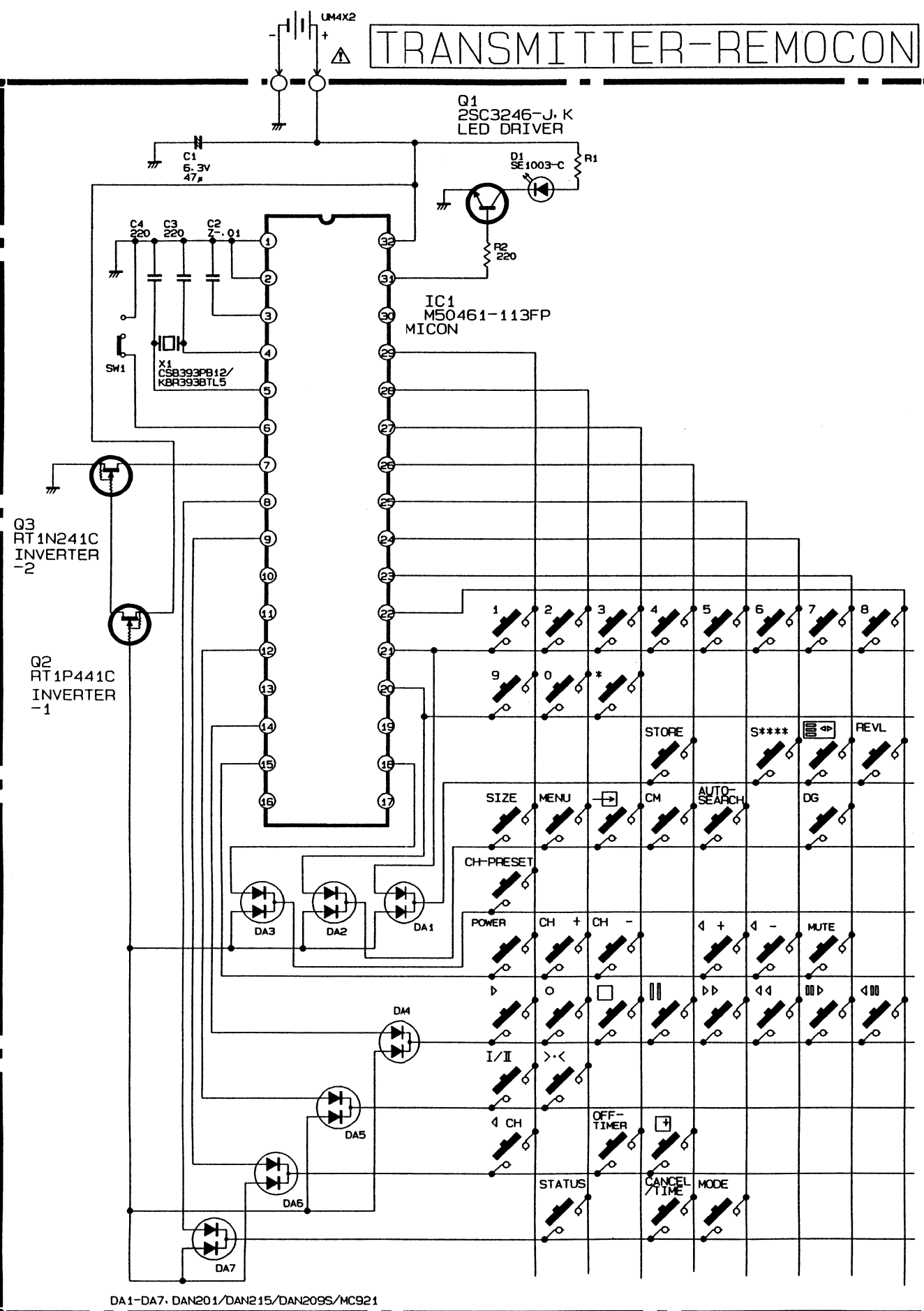
11

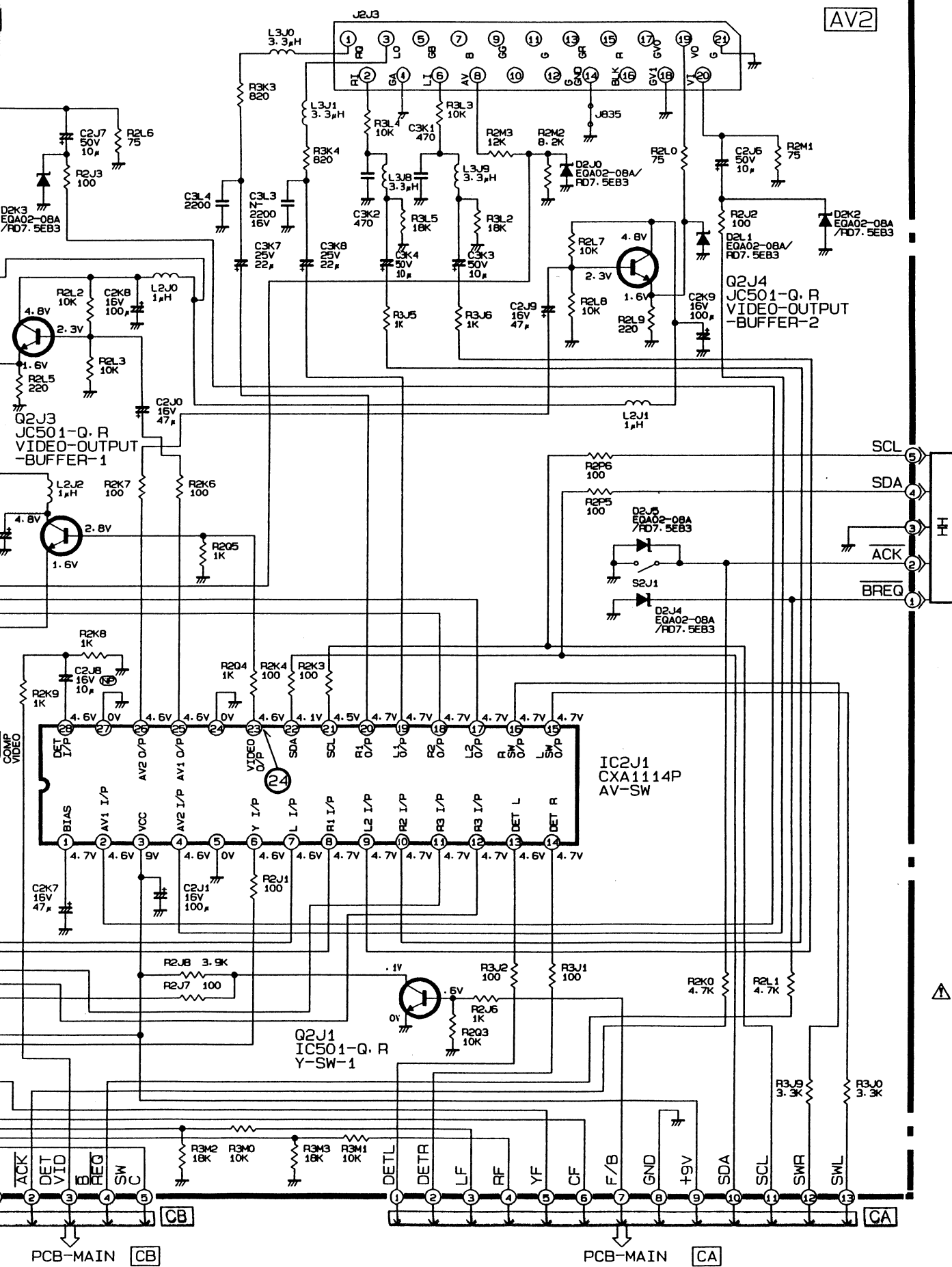
12

13

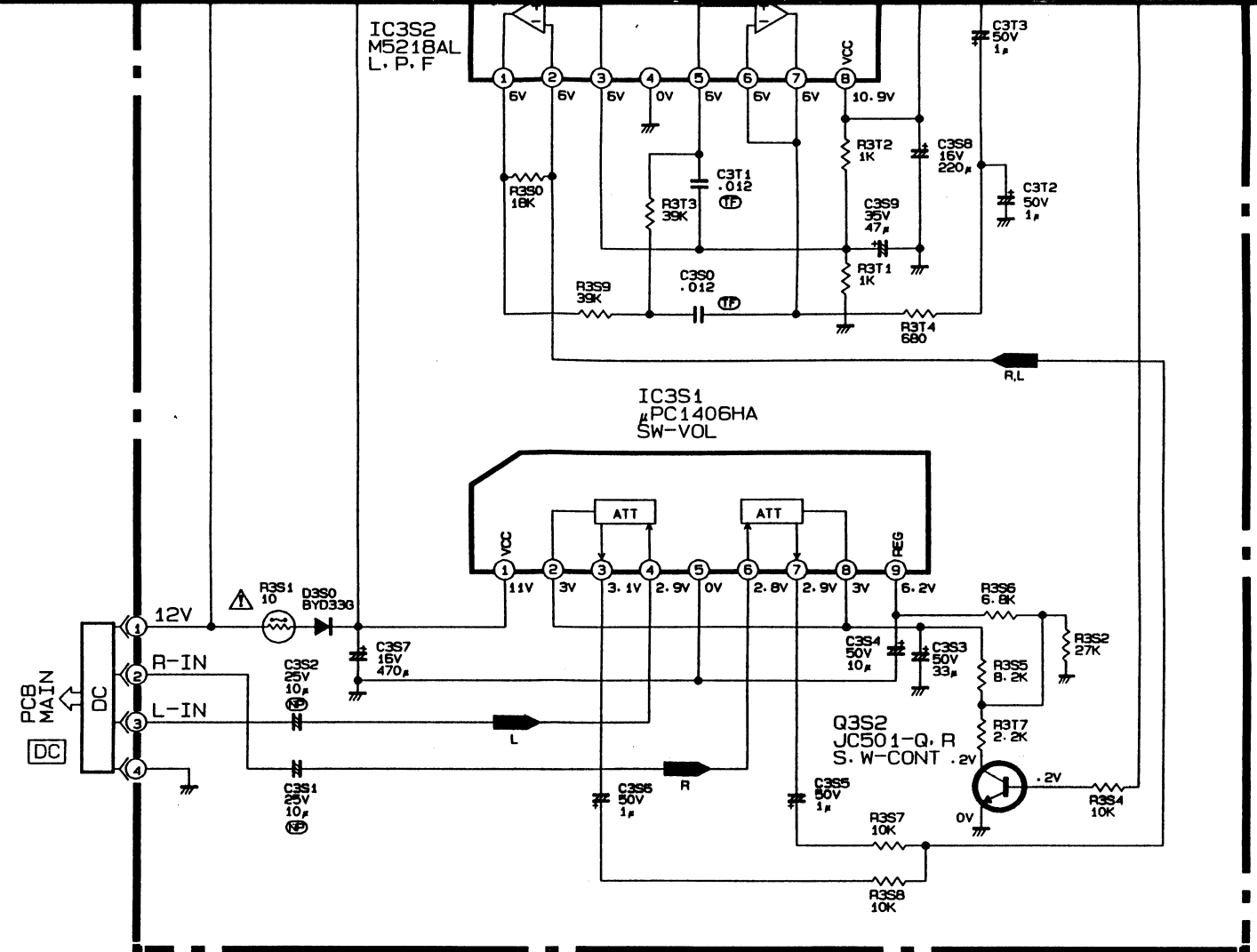
14

TRANSMITTER-REMOCON



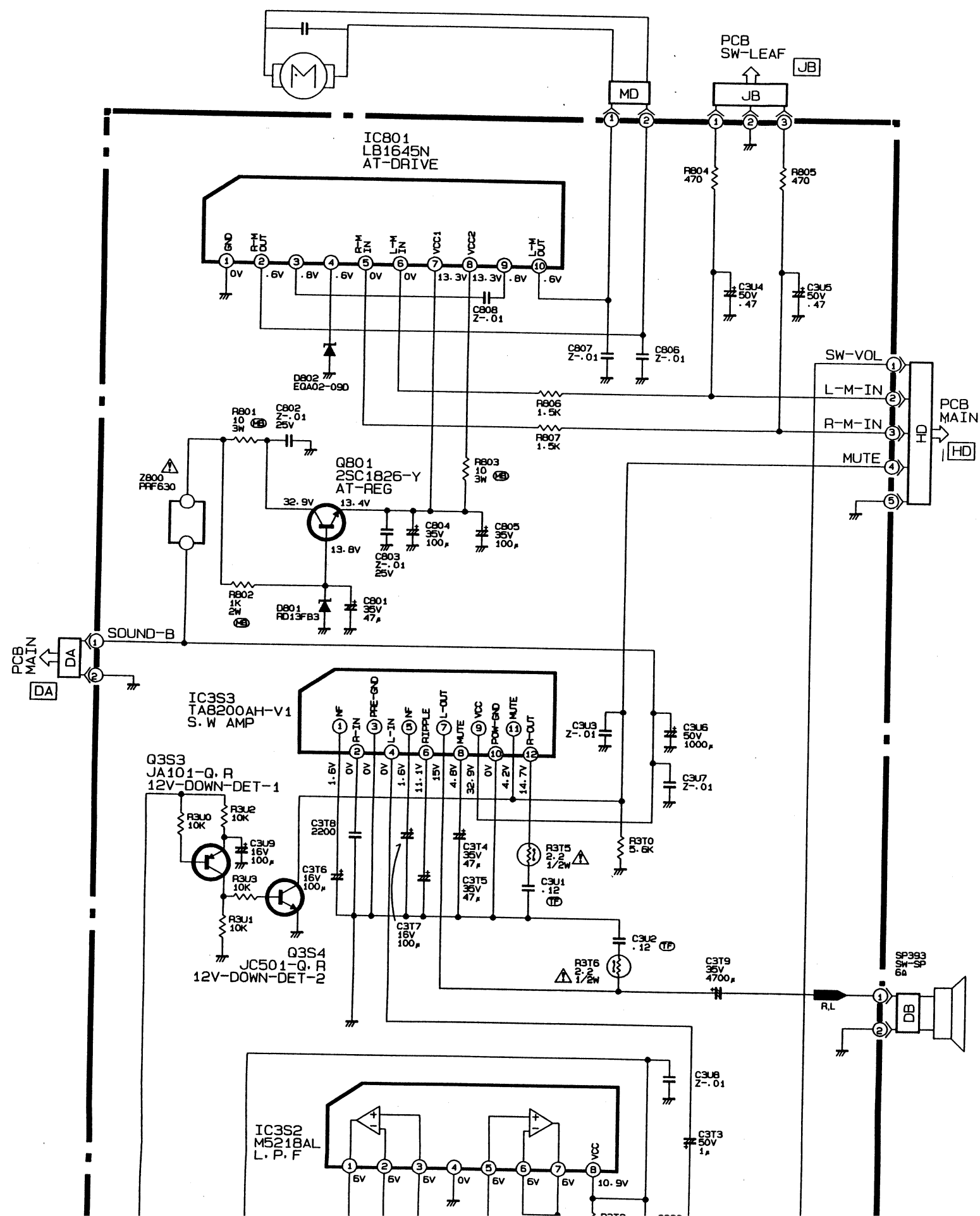


PCB-AV



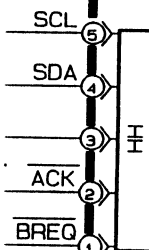
PCB-S.W/A.T

CON

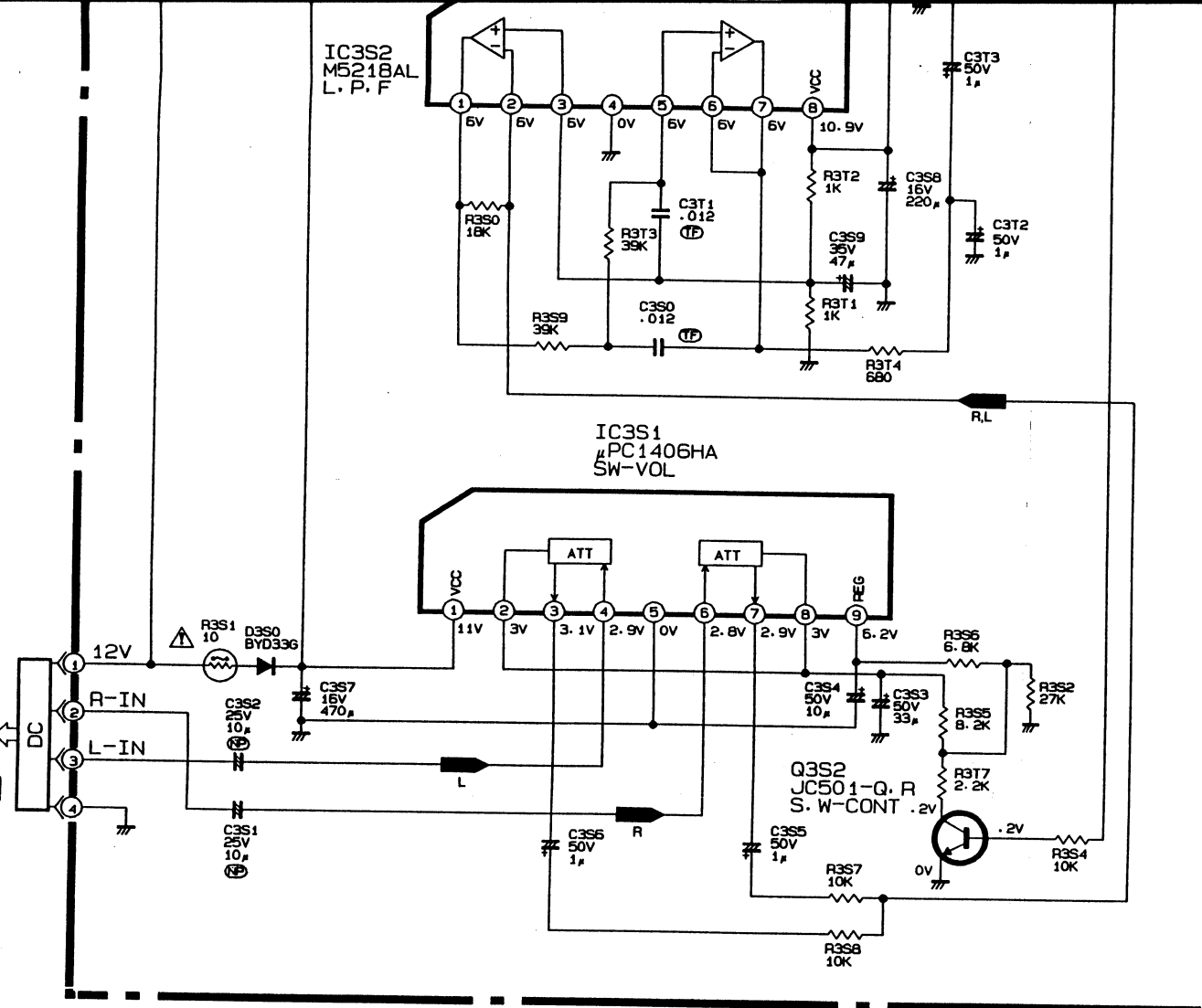


V2

12
402-08A
17-5EB3



PCB MAIN
DC



PCB-S · W/A · T

PCB-AV

13-00
1-3K

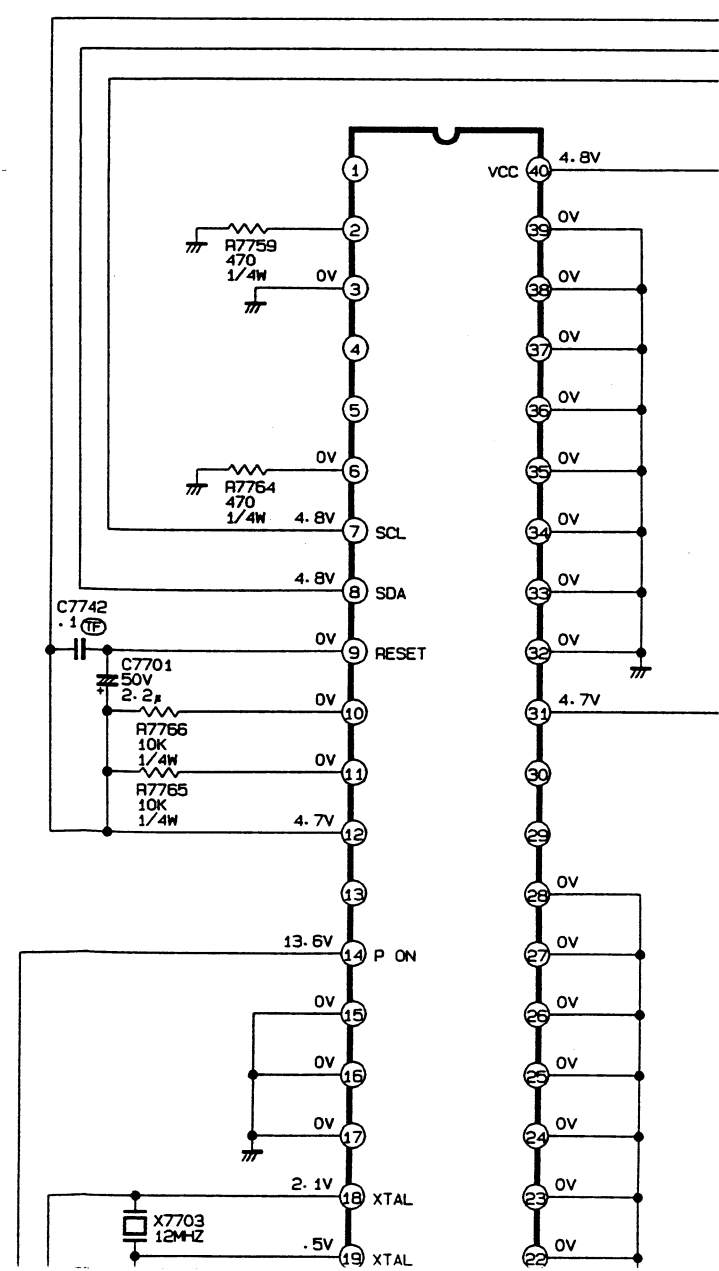
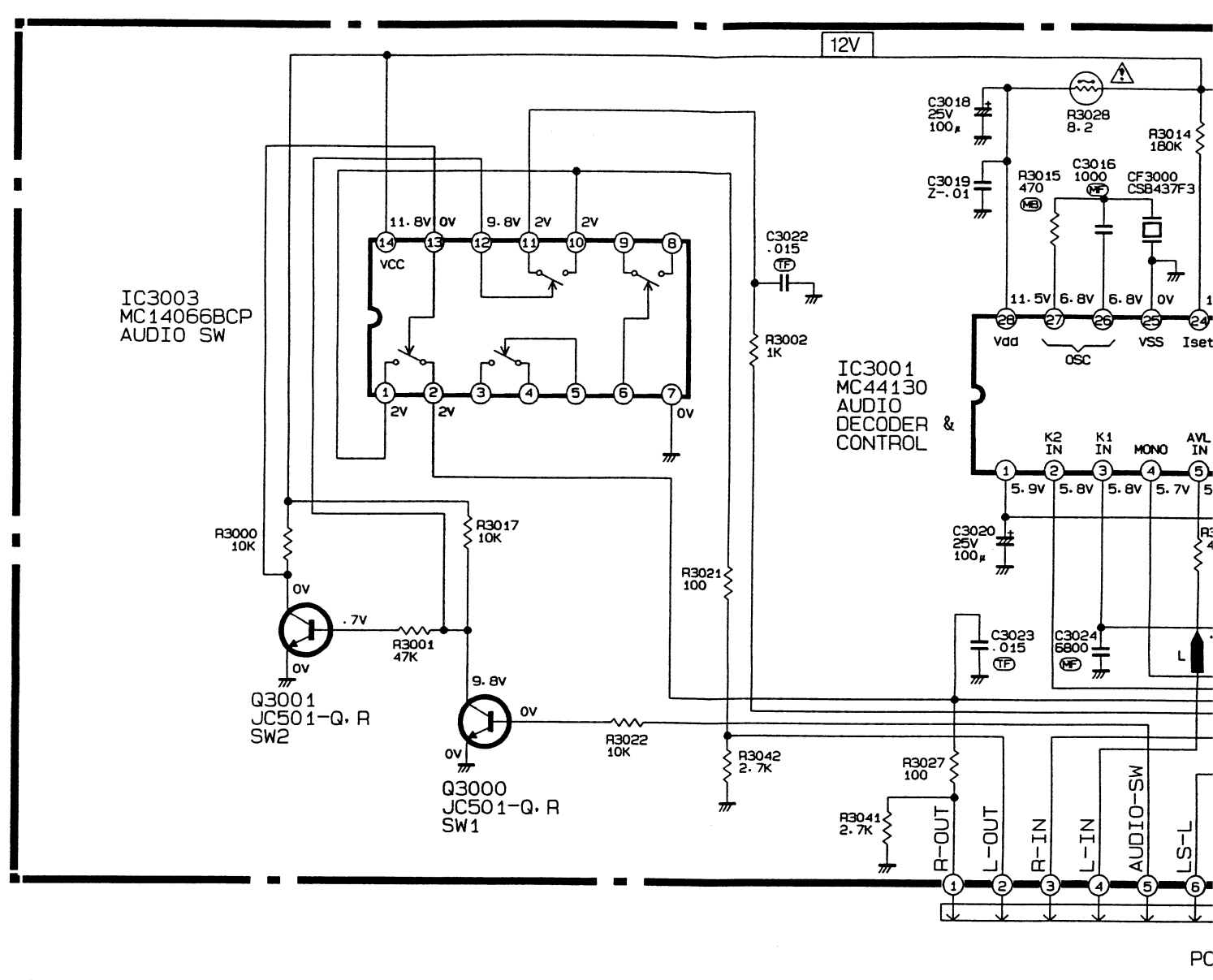
CA

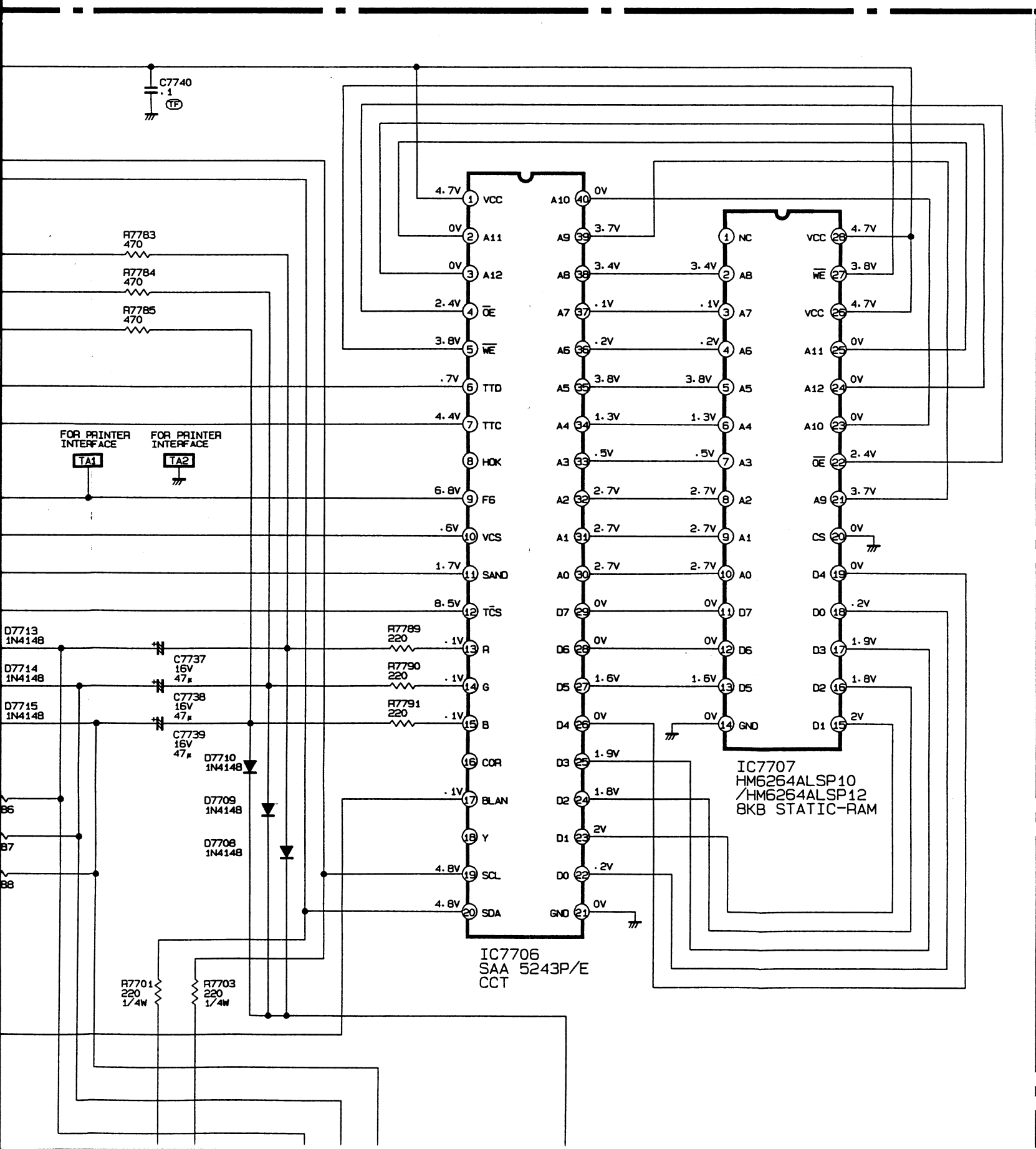
6

1

3

A
B
C
D
E
F
G
H





C
D
E
F
G
H
I
J
K

1

3

Q3001
JC501-Q. R
SW2

Q3000
JC501-Q. R
SW1

R D300
1N41

R3022
10K

R3042
2.7K

R3027
100

R3041
2.7K

R-OUT

L-OUT

R-IN

L-IN

AUDIO-SW

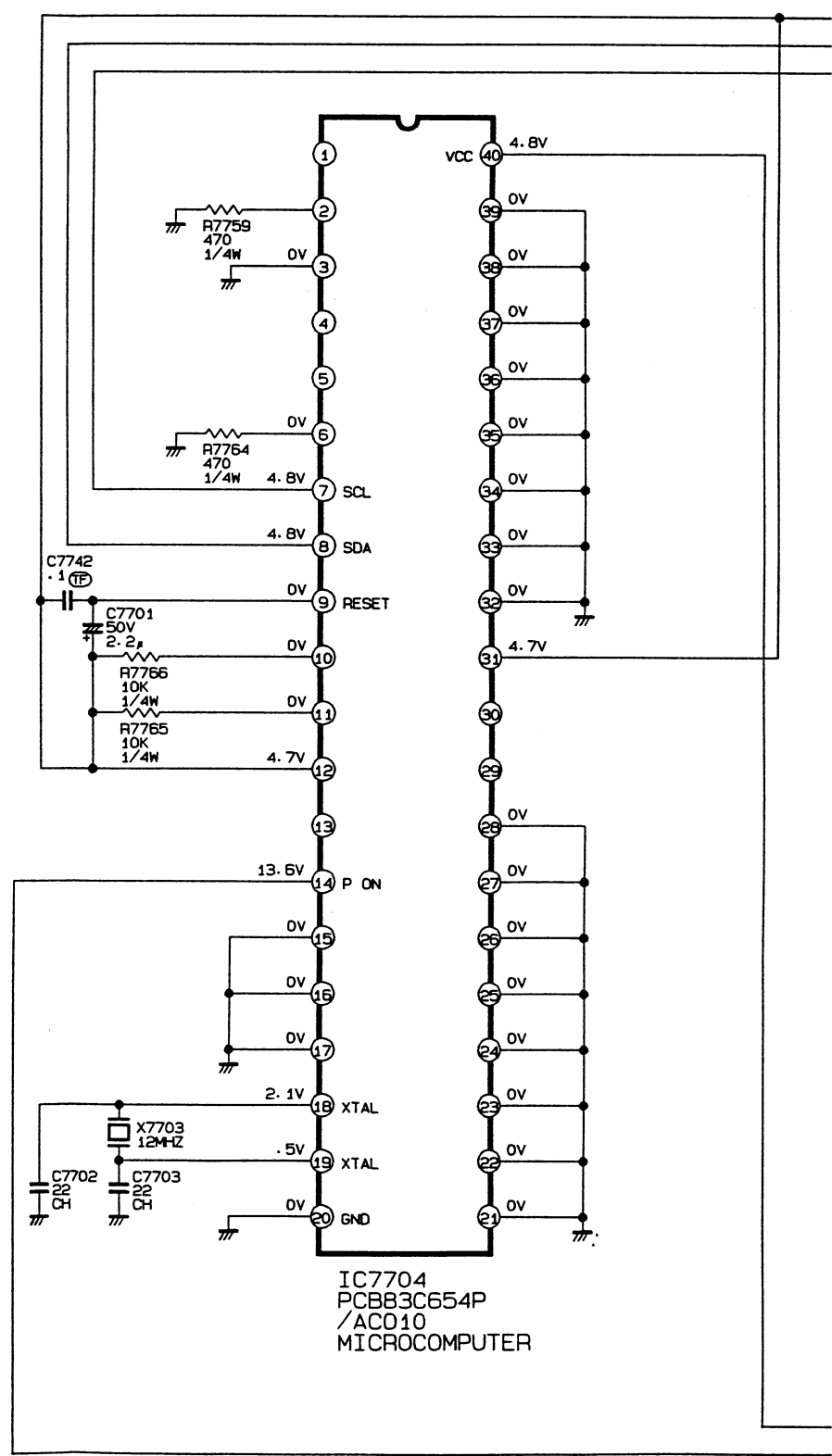
LS-L

LS-R

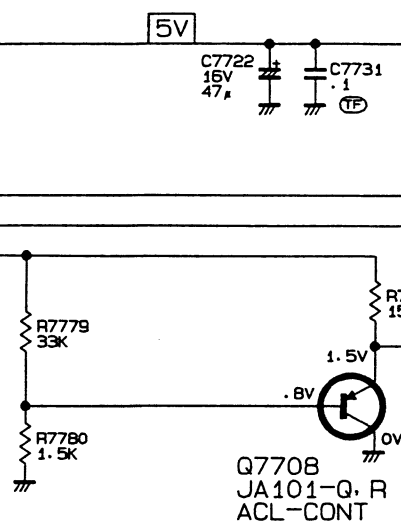
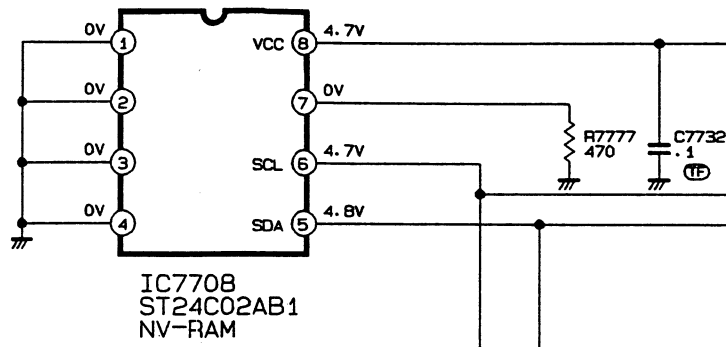
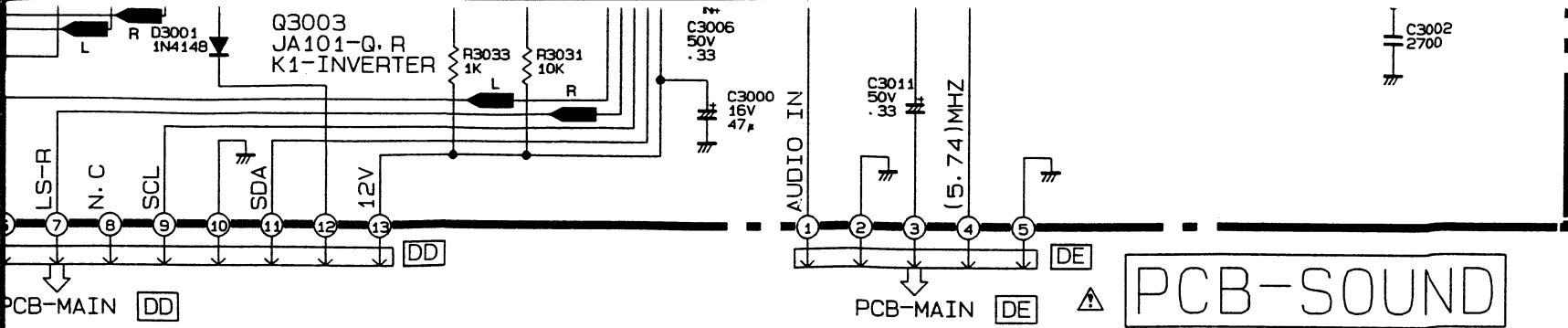
N.C

SCL

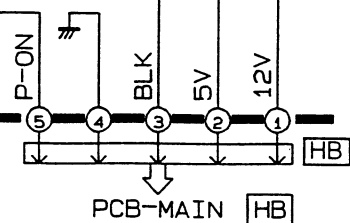
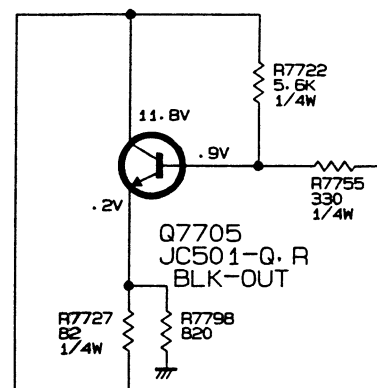
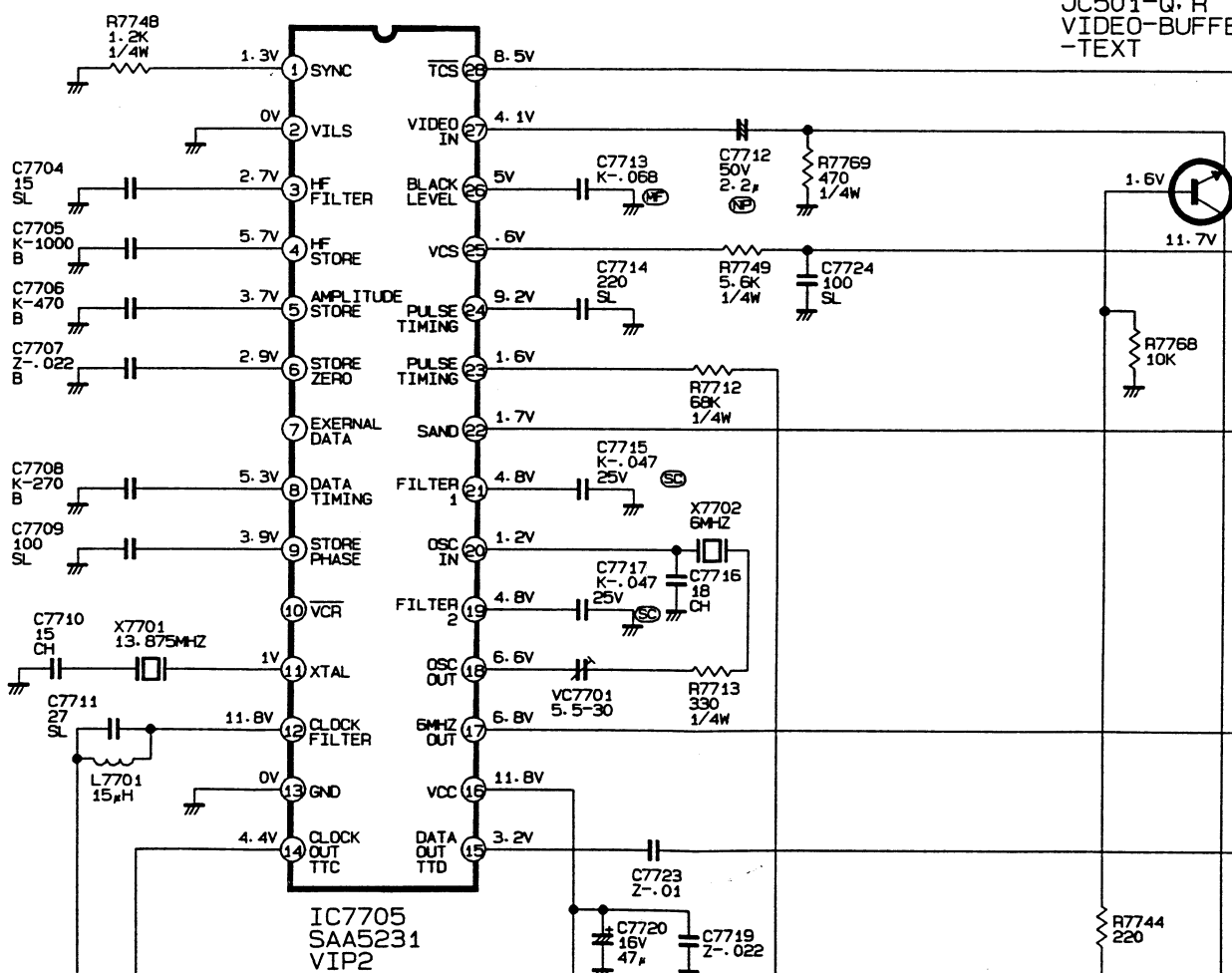
PCB-MAIN DD

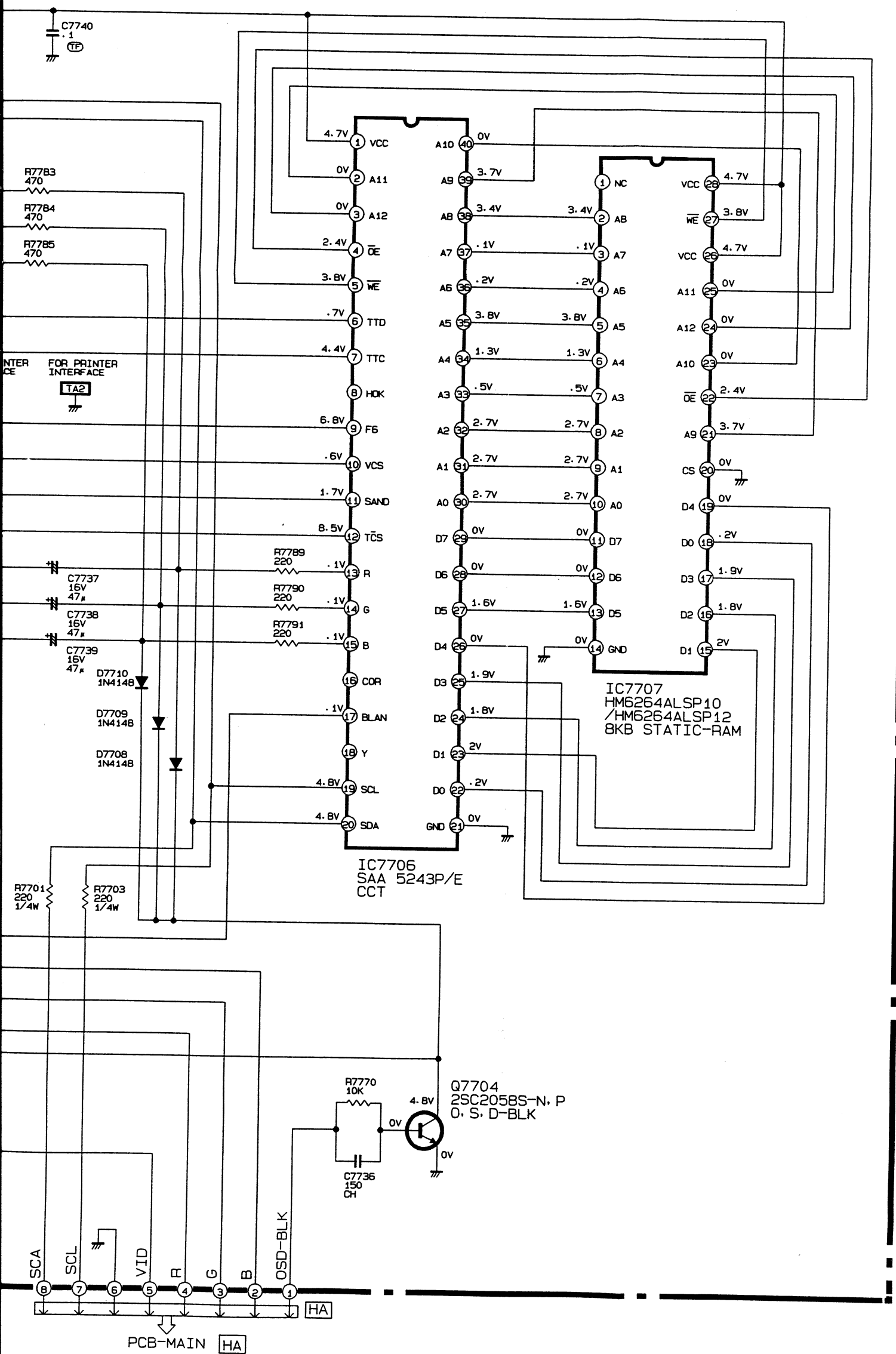


PCB-TEXT



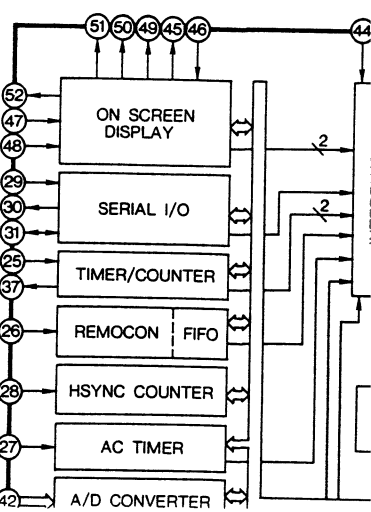
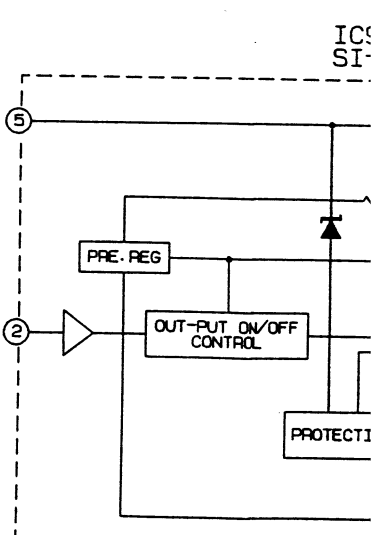
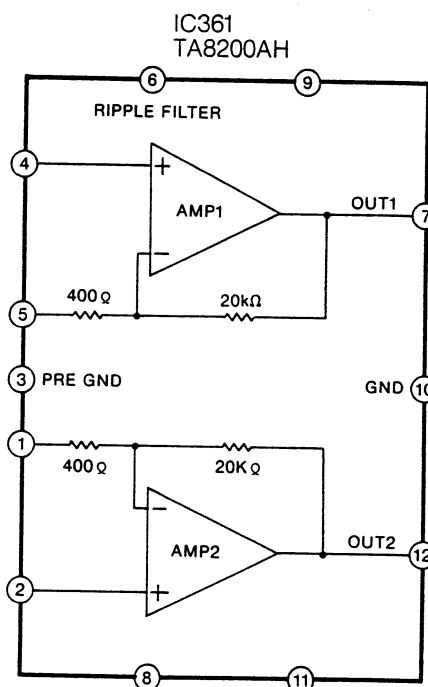
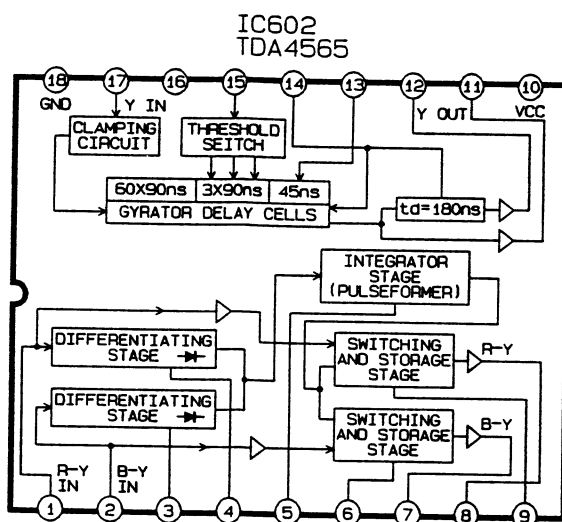
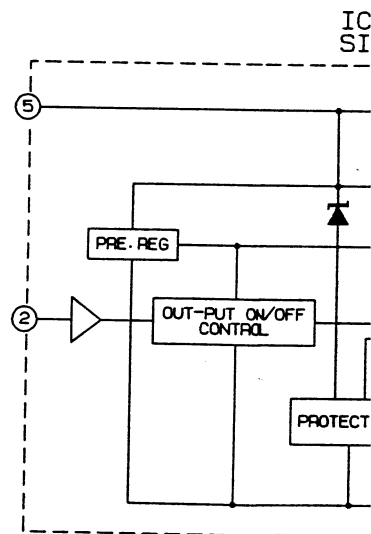
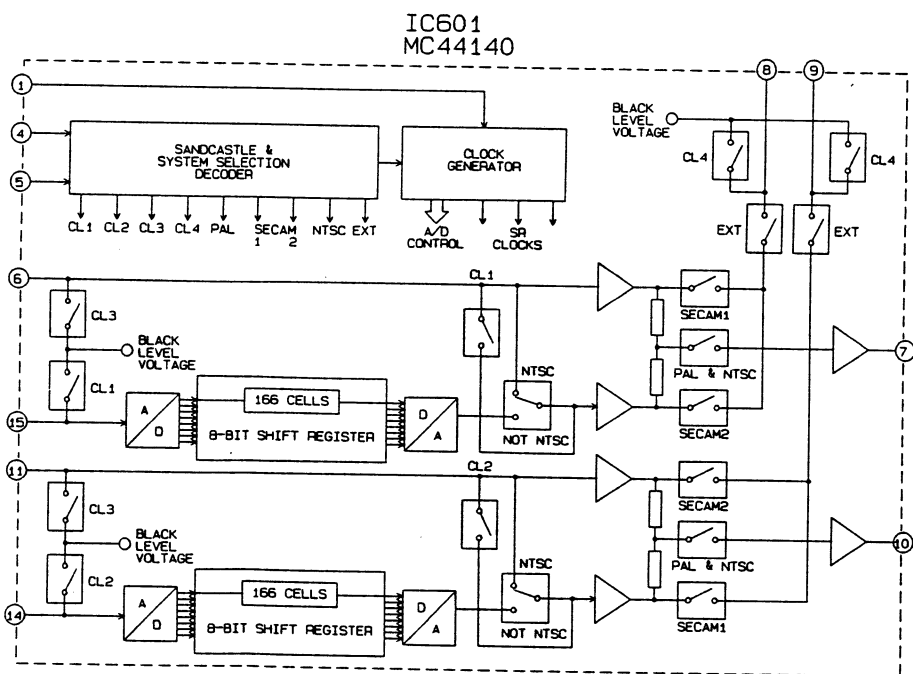
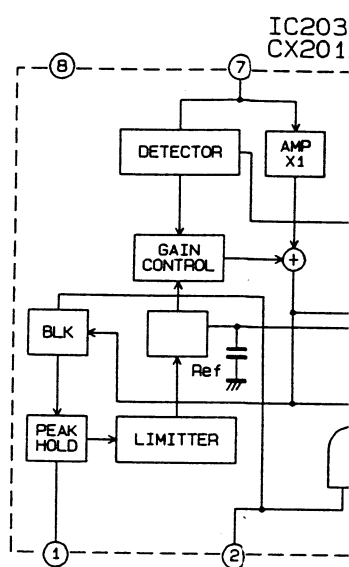
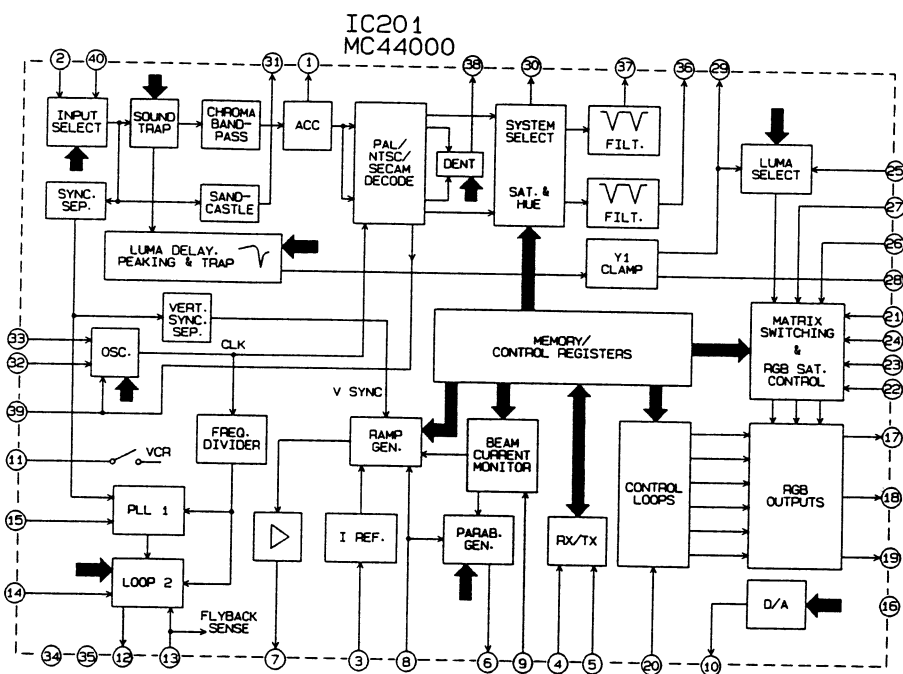
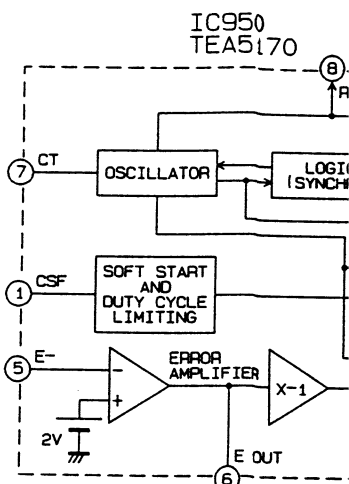
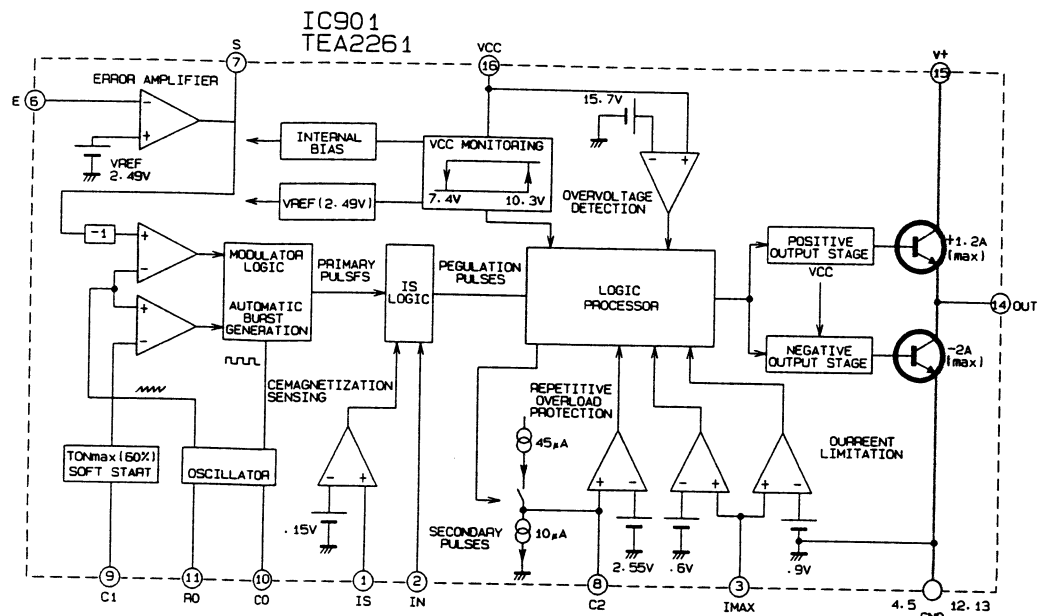
Q7707
JC501-Q, R
VIDEO-BUFFER
-TEXT



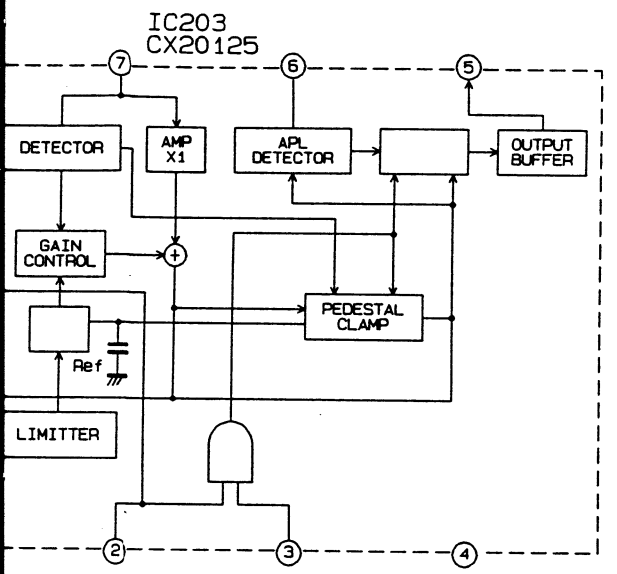
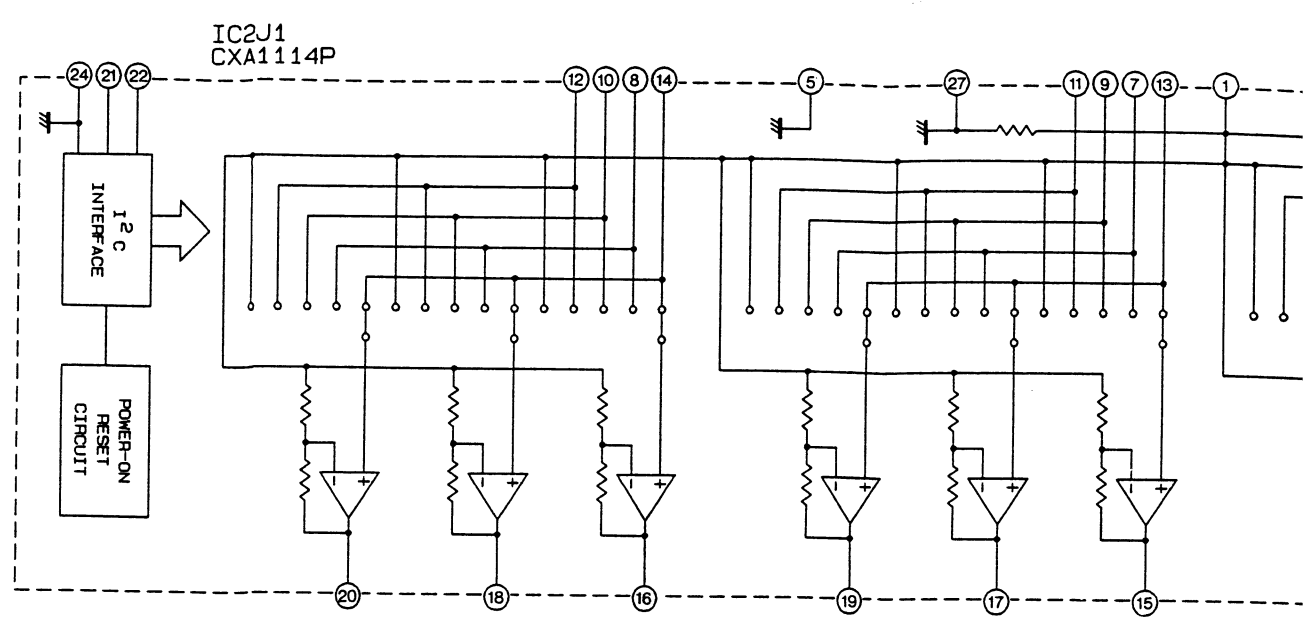
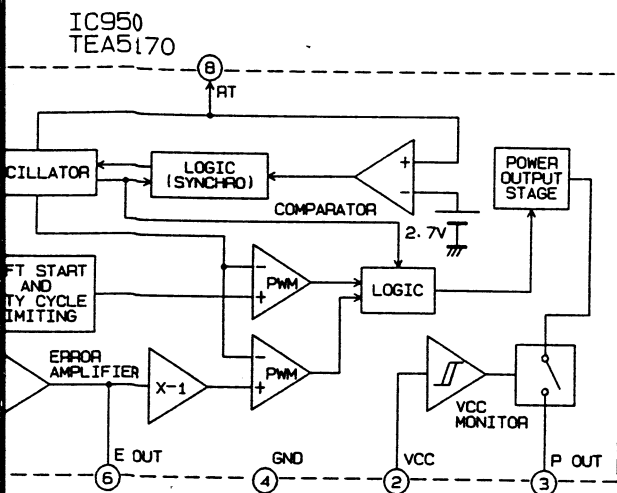


IC BLOCK DIAGRAM

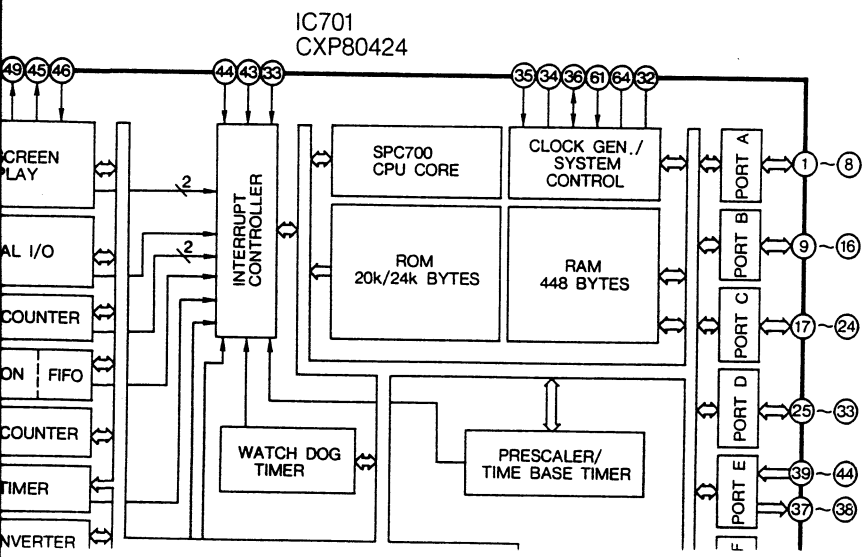
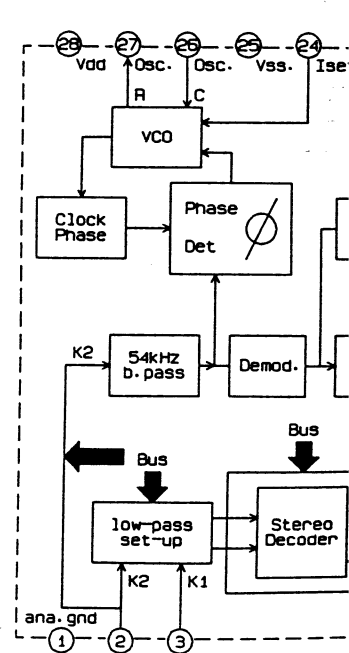
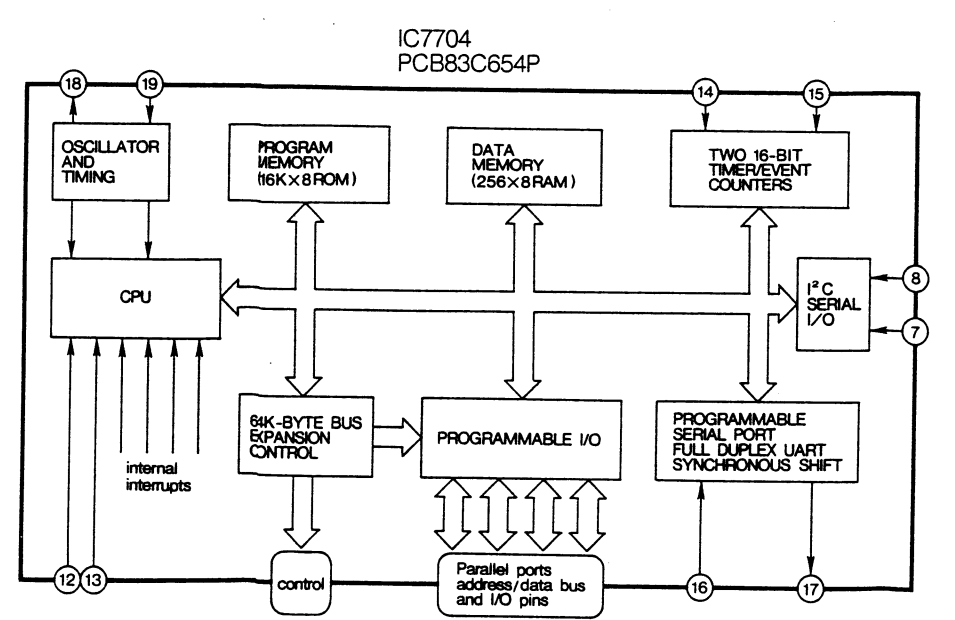
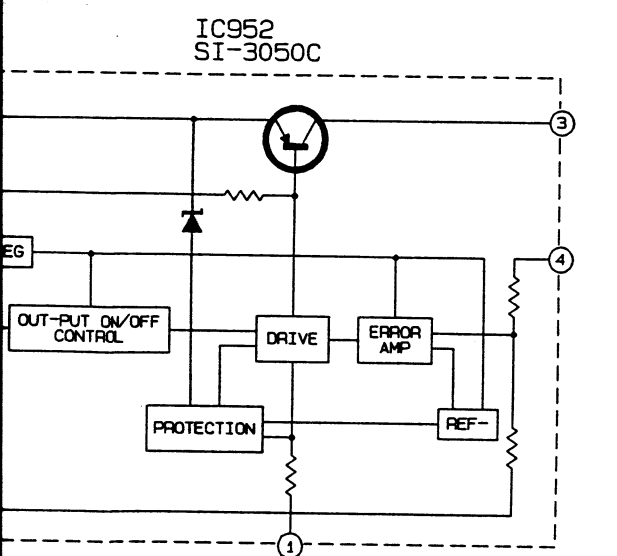
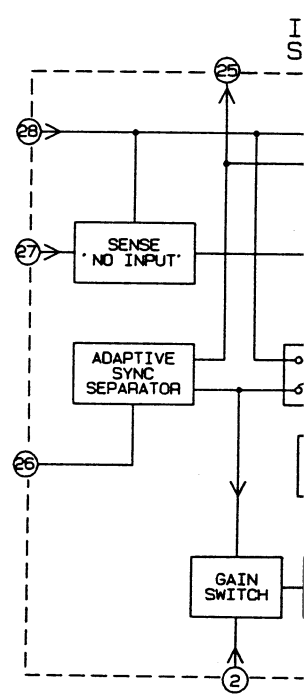
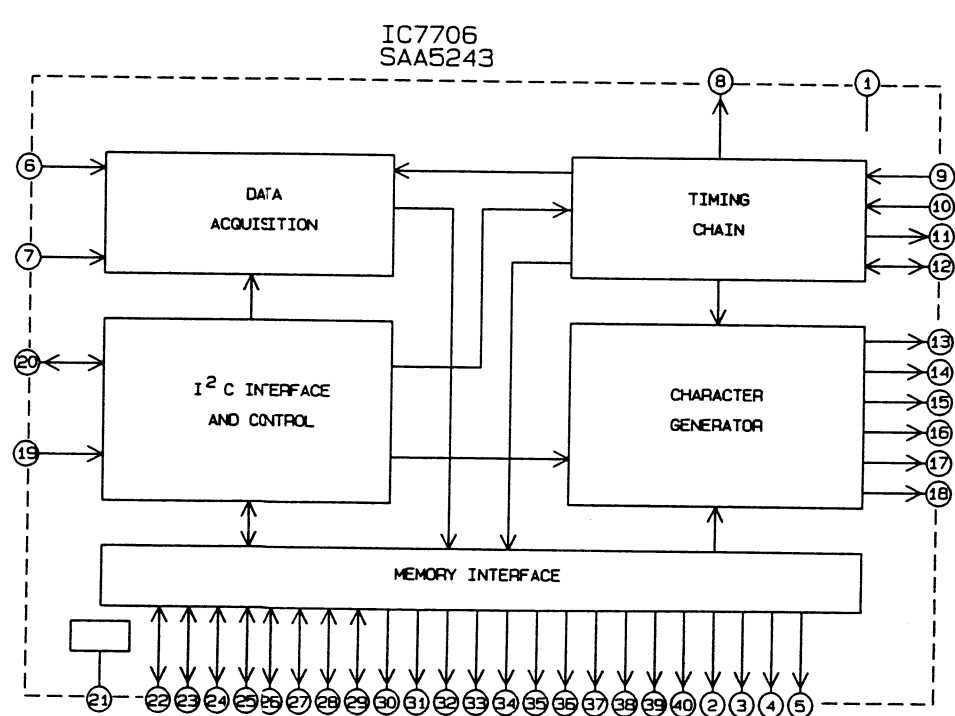
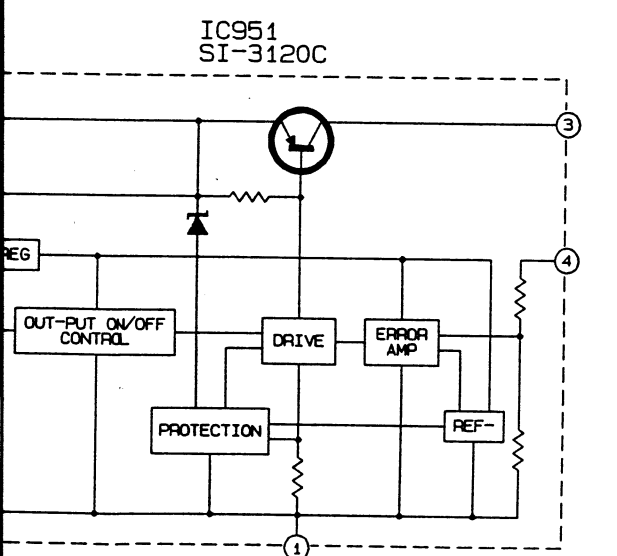
(PCB-MAIN)



[PCB-S·W/A·T]
[PCB-AV]

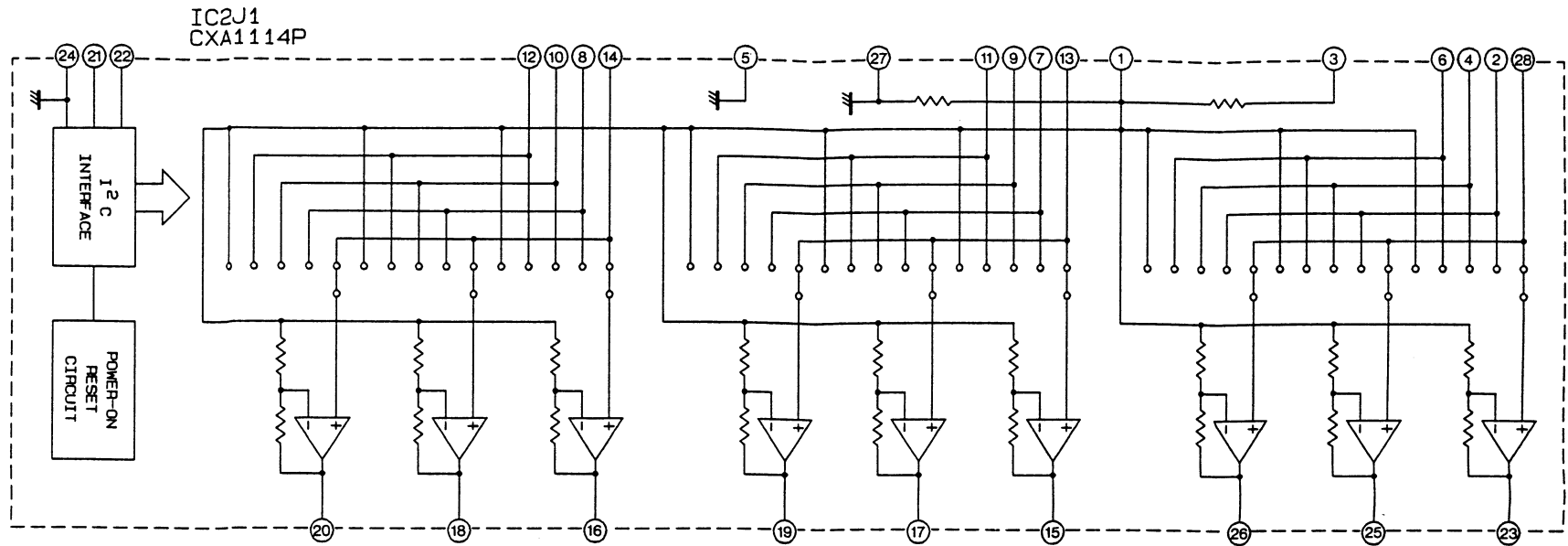


[PCB-SOUND]
[PCB-TEXT]

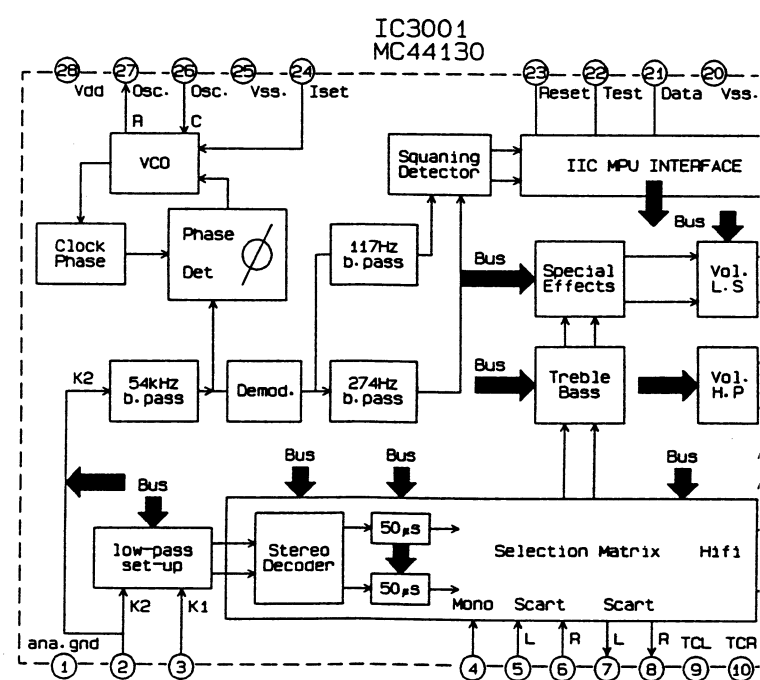
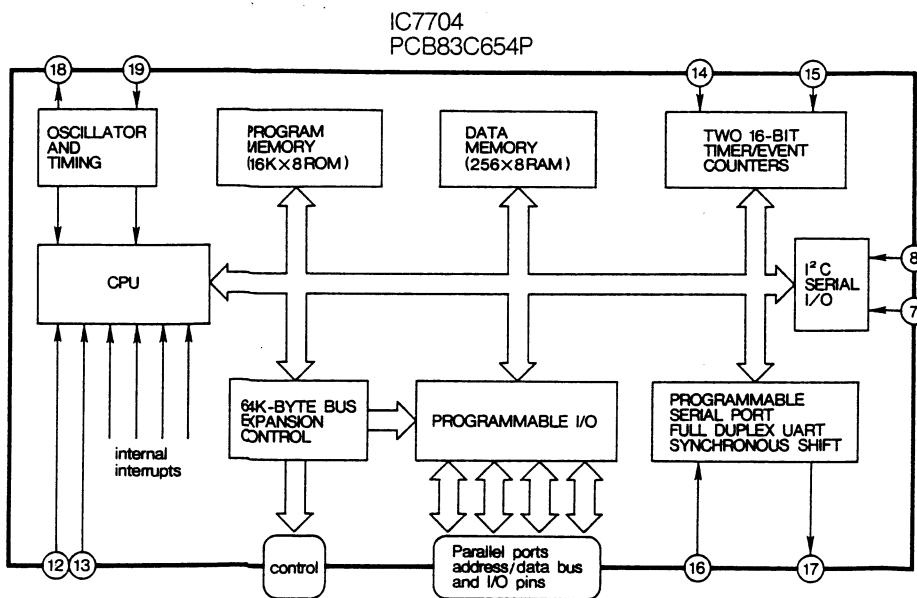
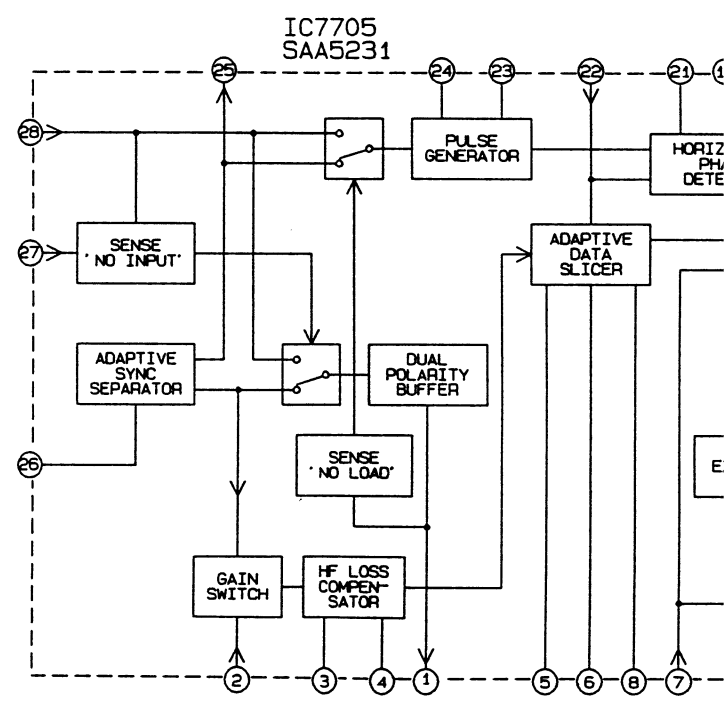
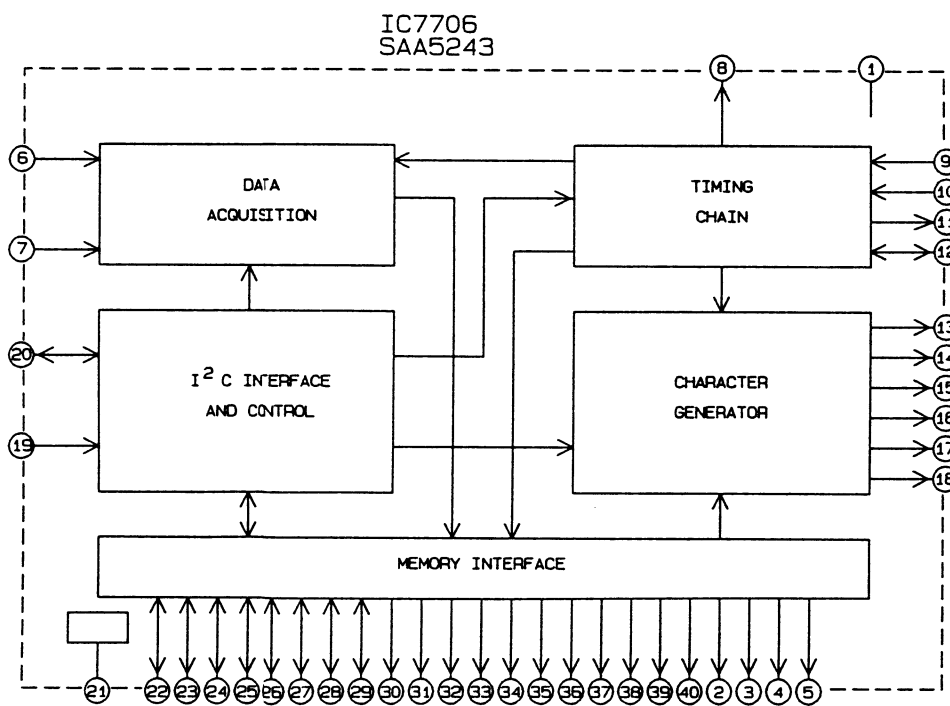


CHASSIS WAVEFORMS

[PCB-S·W/A·T]
[PCB-AV]

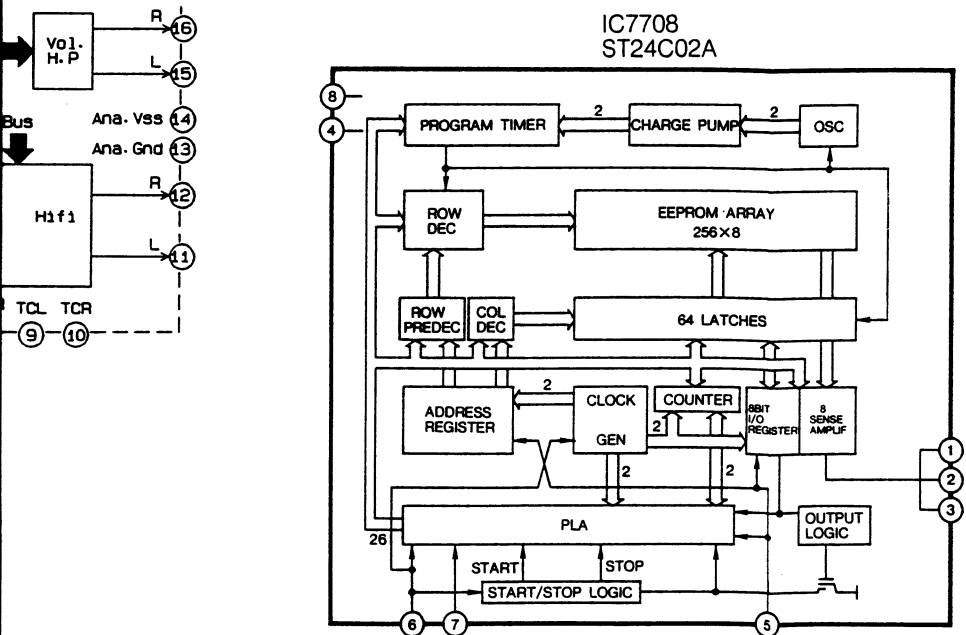
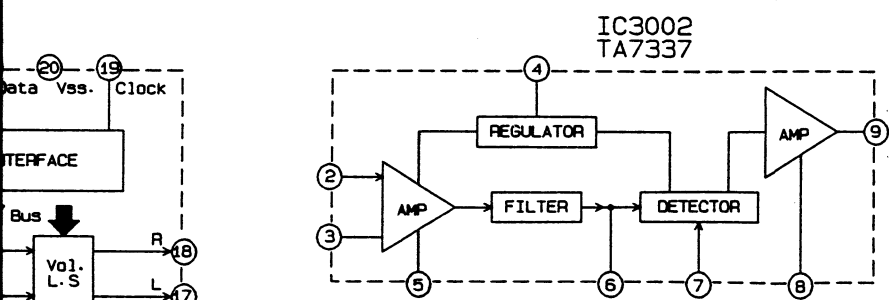
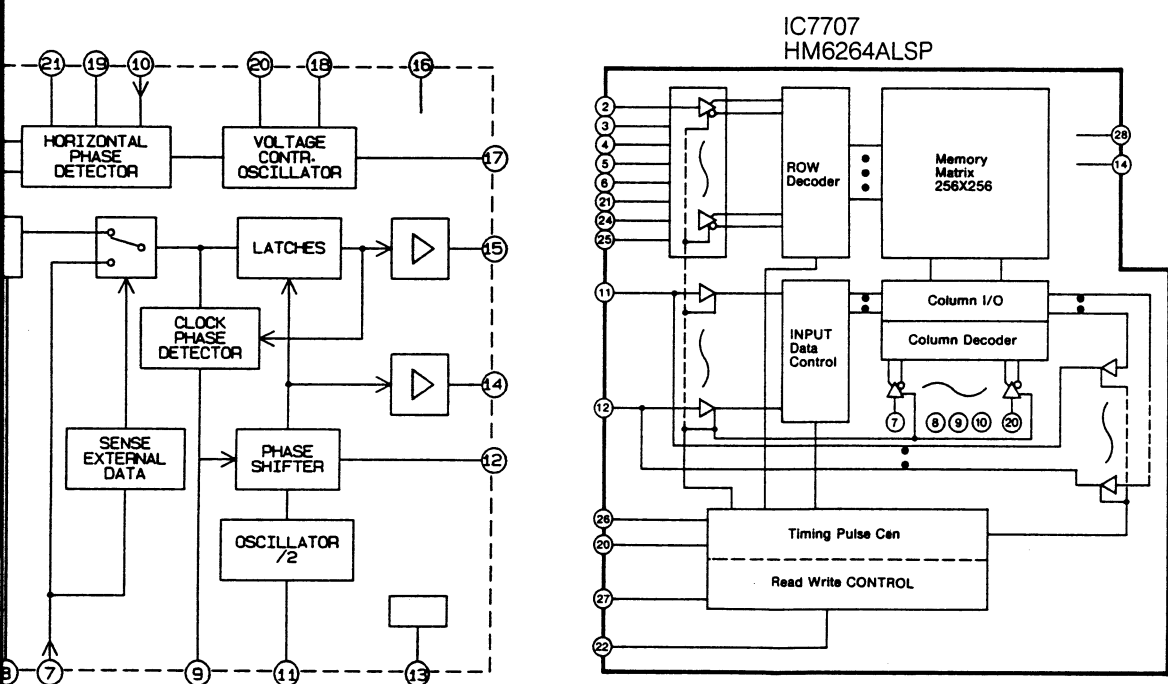
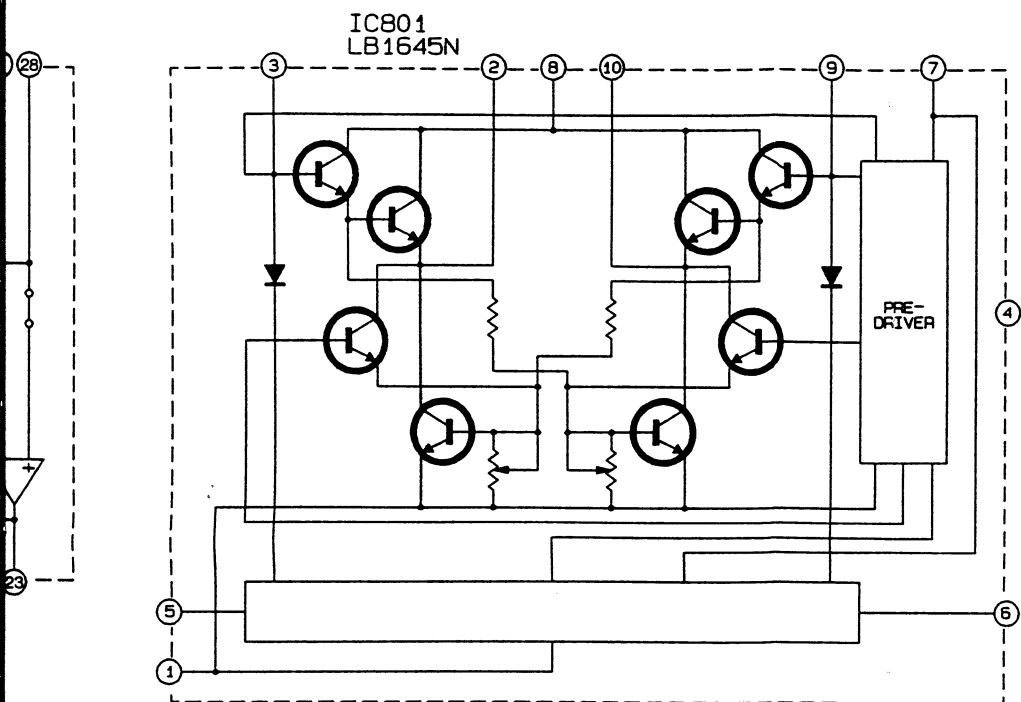


[PCB-SOUND]
[PCB-TEXT]

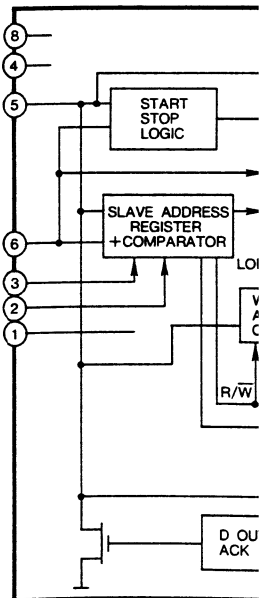
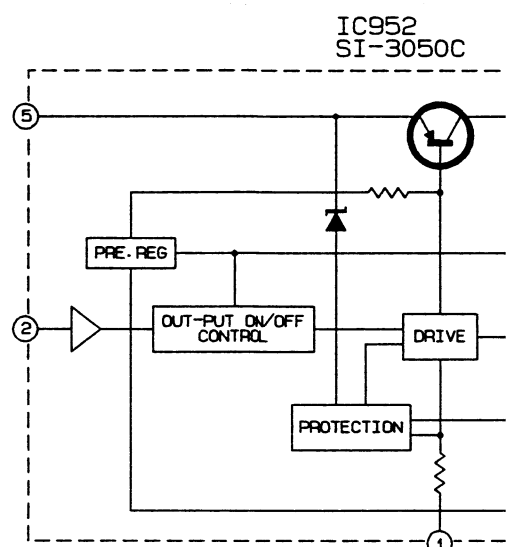
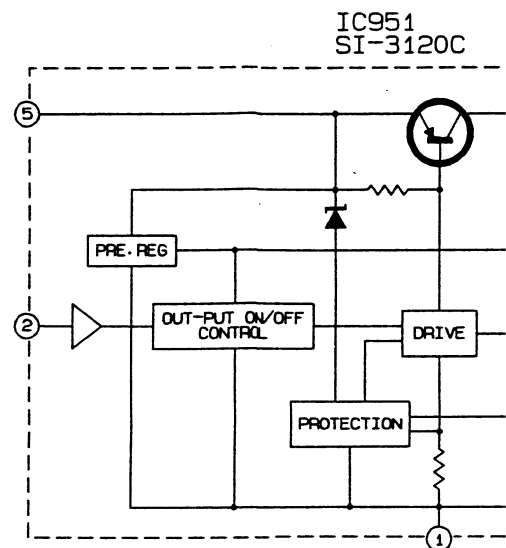
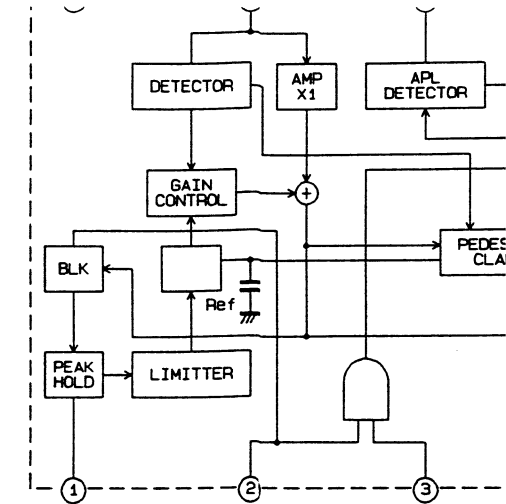
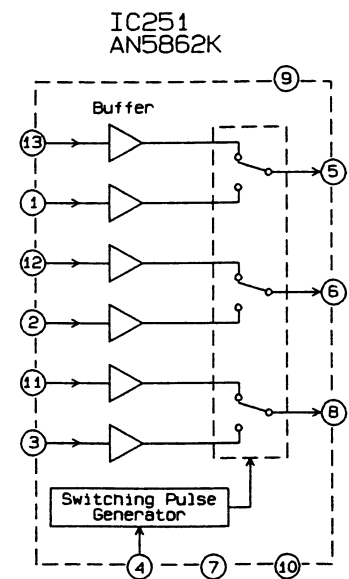
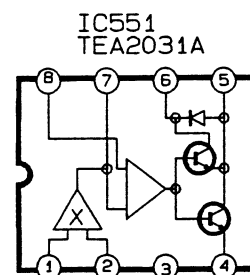
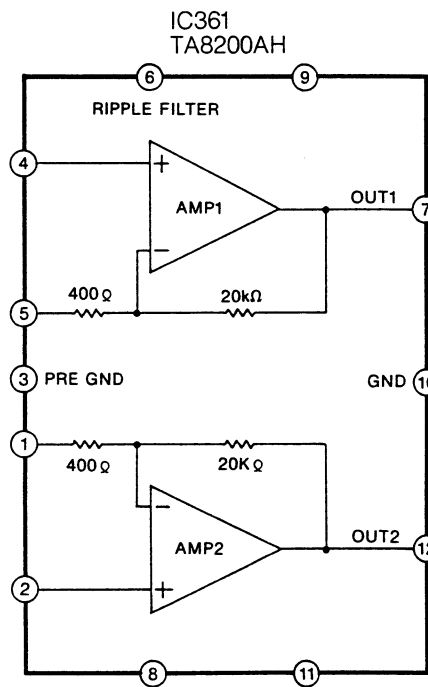
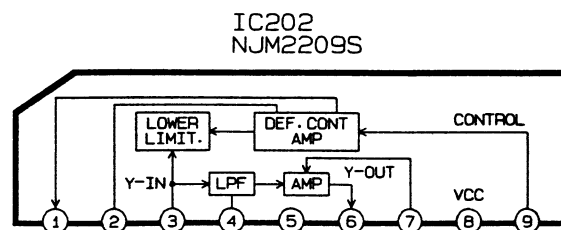
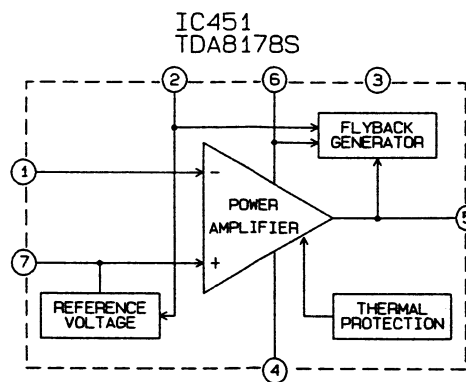
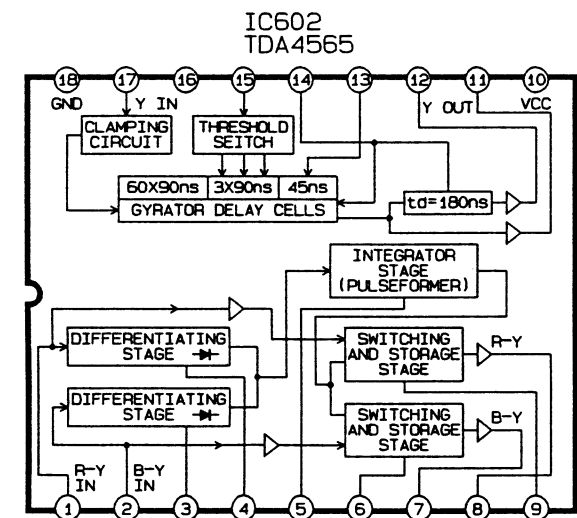
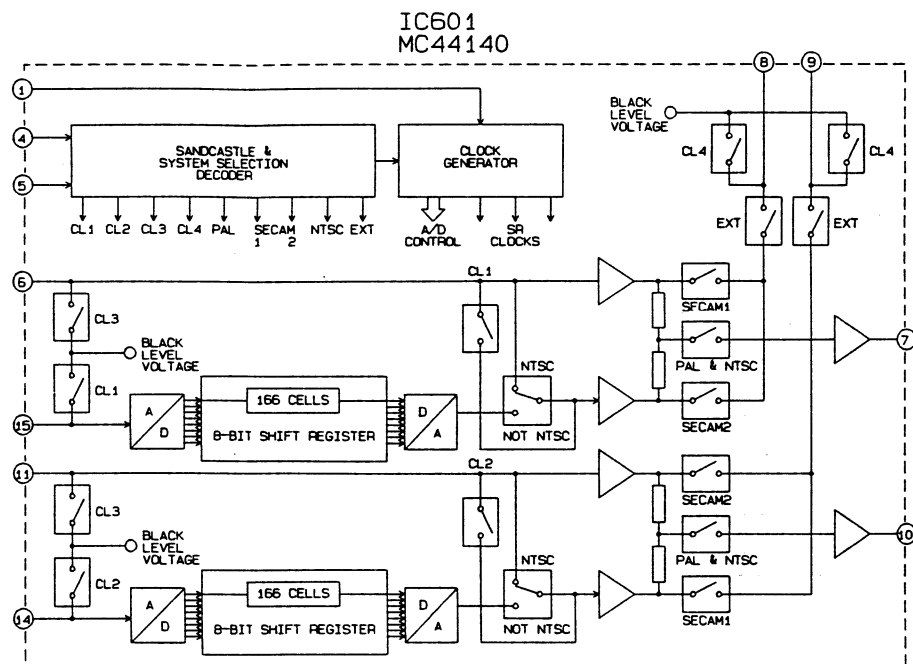
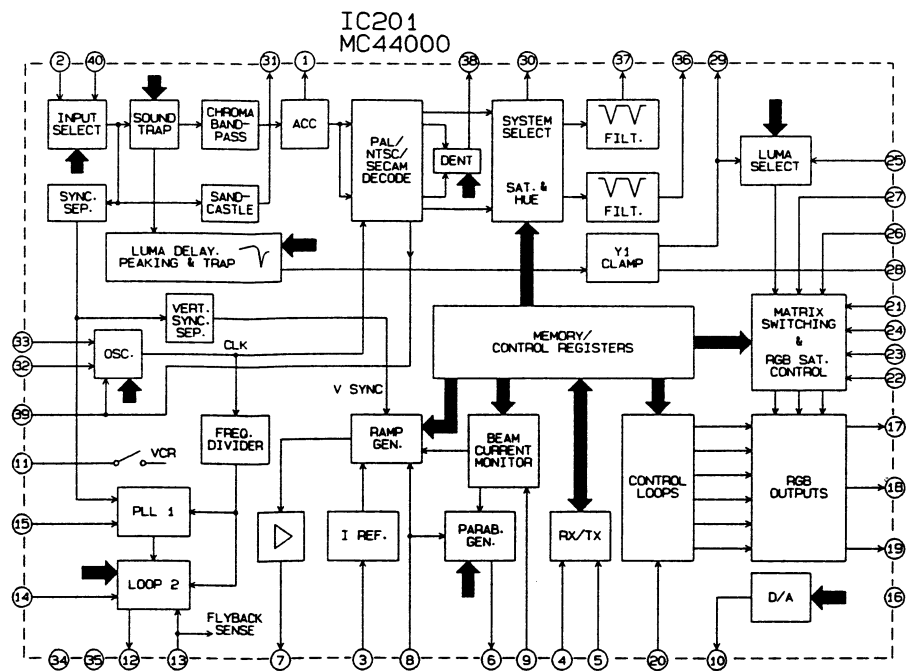


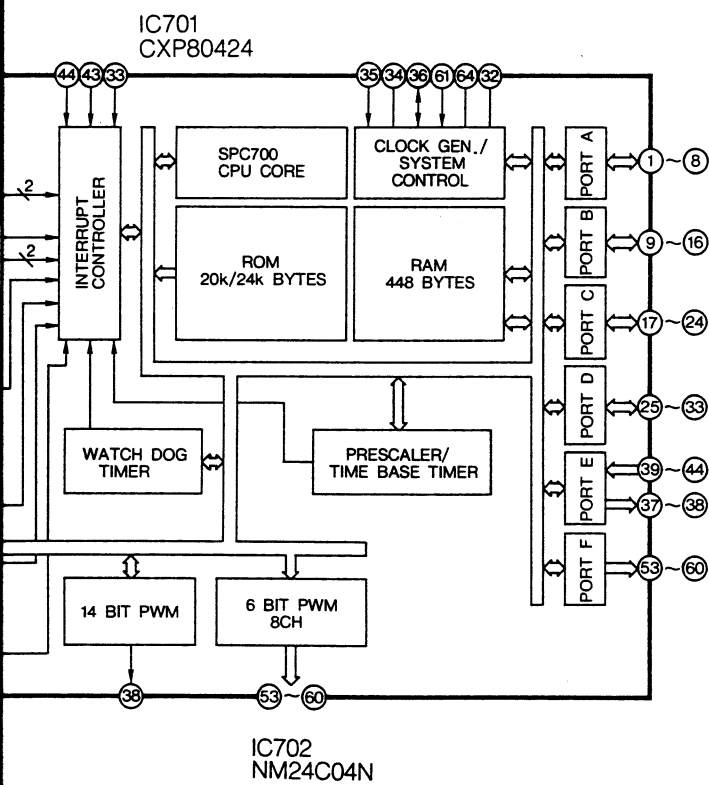
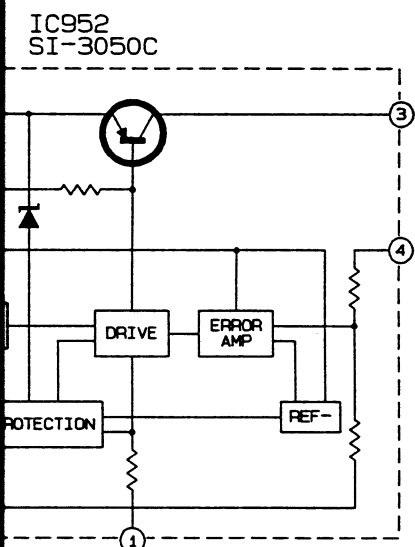
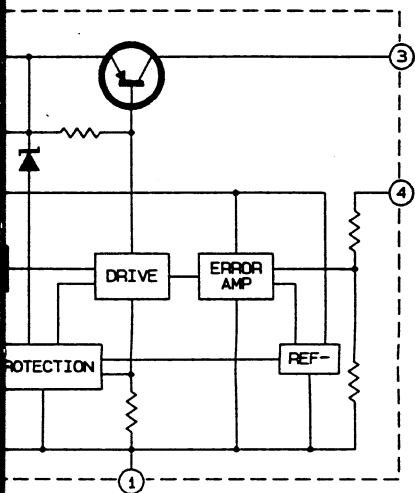
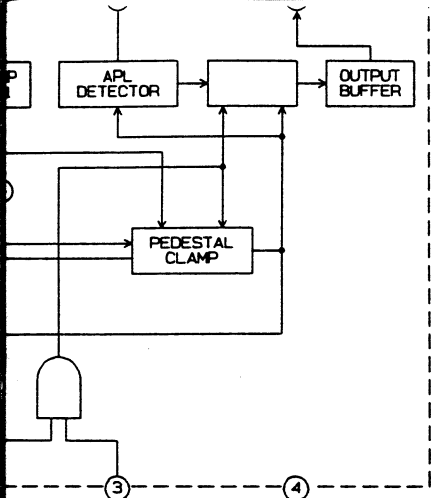
CHASSIS WAVEFORMS

6

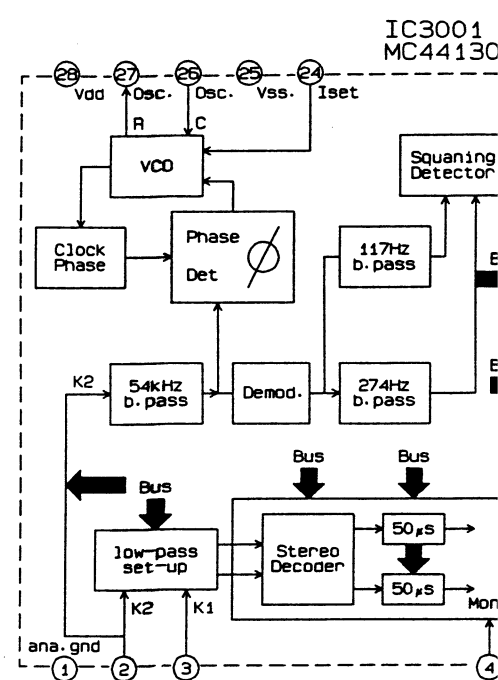
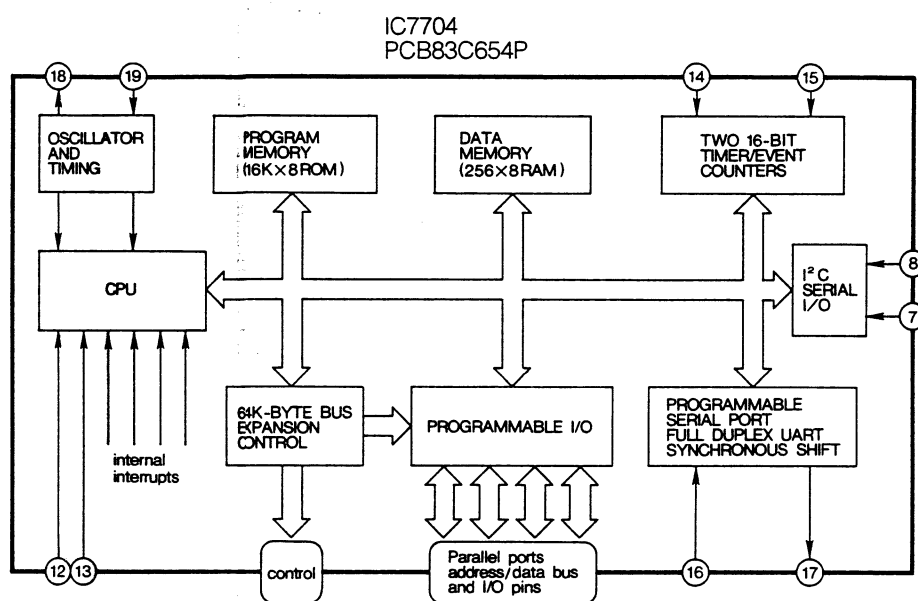
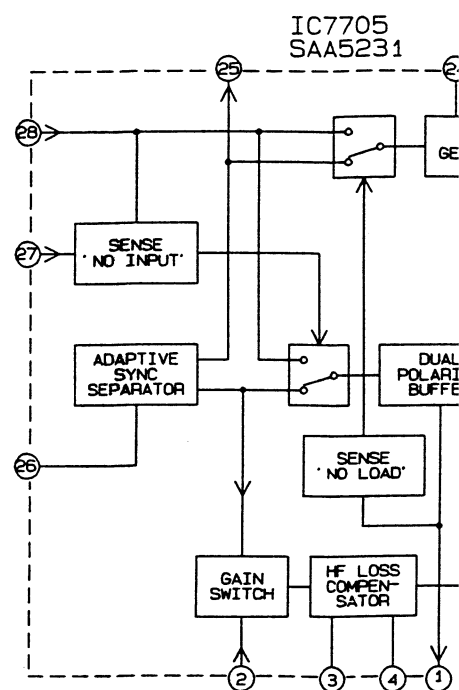
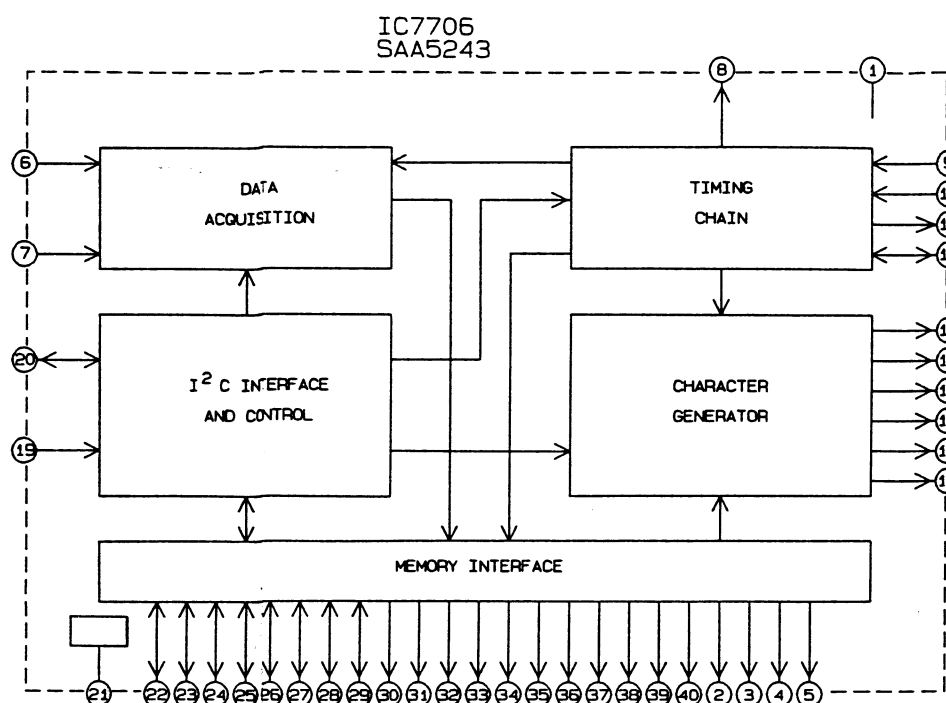


8

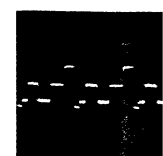
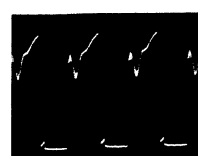
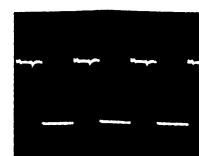
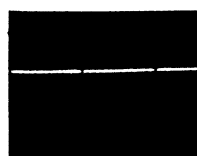
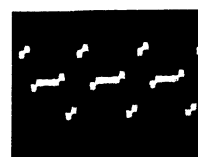
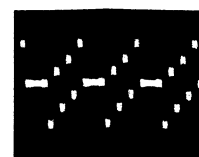
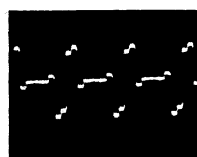
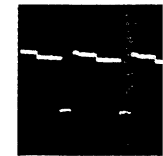
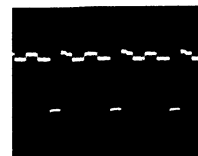
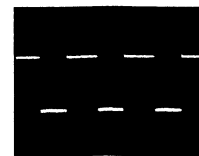
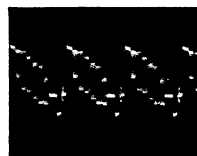




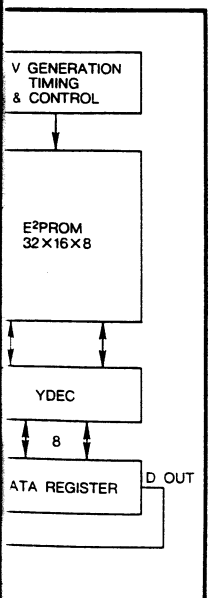
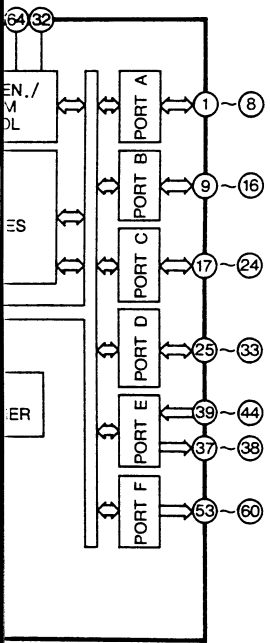
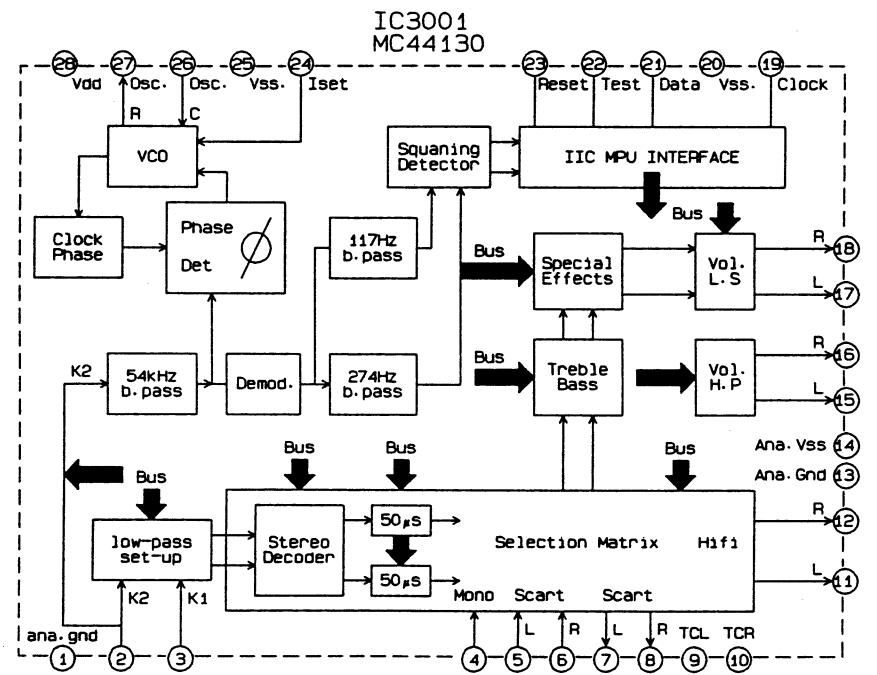
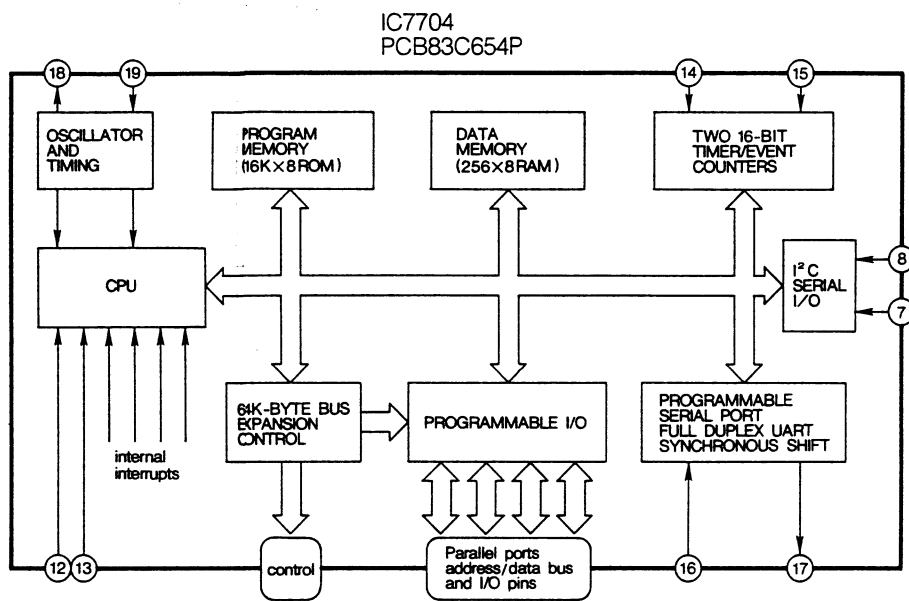
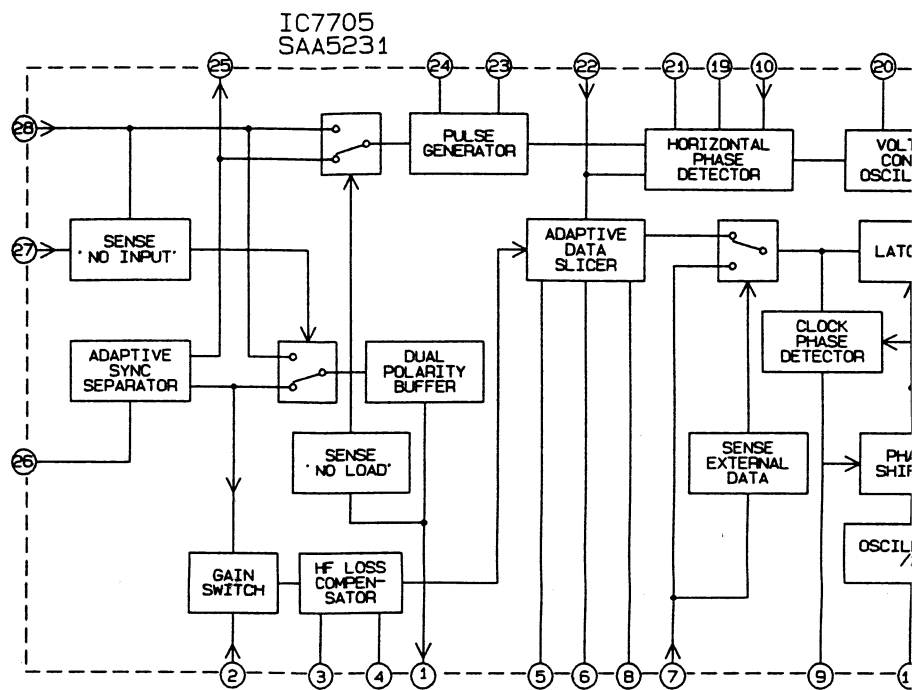
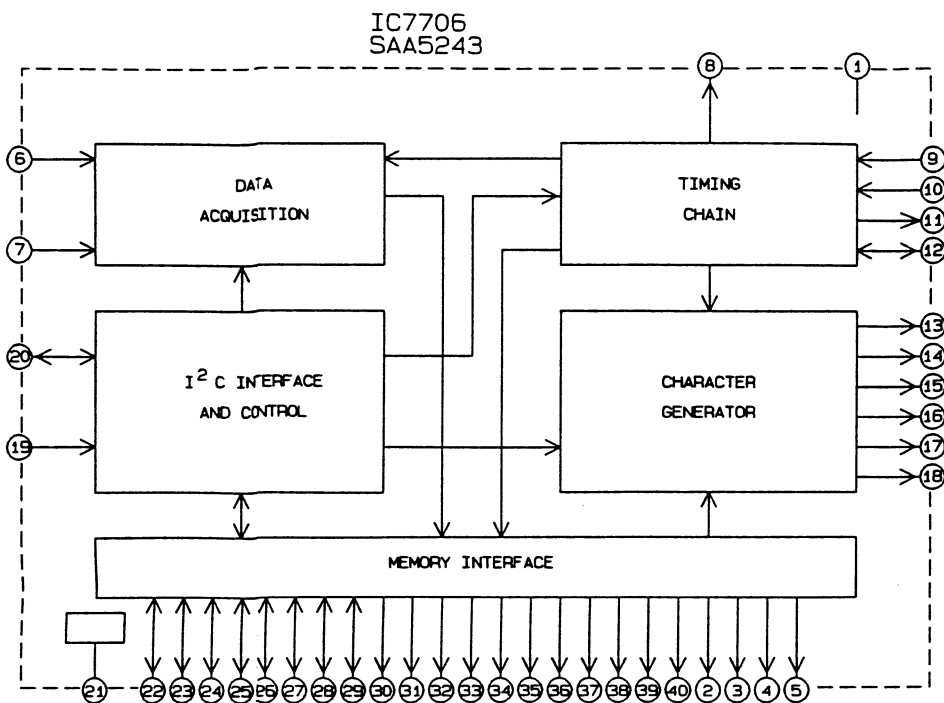
[PCB-SOUND] [PCB-TEXT]



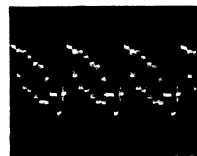
CHASSIS WAVEFORMS



[PCB-SOUND] [PCB-TEXT]



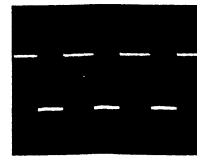
CHASSIS WAVEFORMS



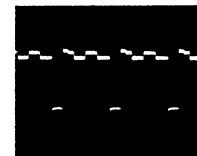
①2.0Vp-p(H)



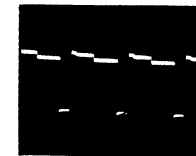
②1.8Vp-p(V)



③0.7Vp-p(H)



④2.3Vp-p(H)



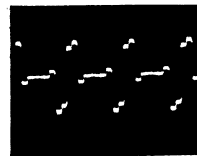
⑤2.2Vp-p(H)



⑥2.3Vp-p(H)



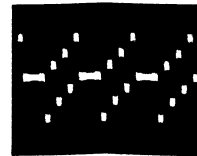
⑦0.7Vp-p(H)



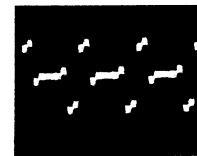
⑧0.8Vp-p(H)



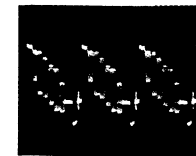
⑨0.8Vp-p(H)



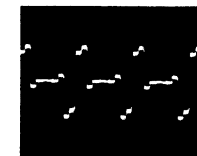
⑩1.0Vp-p(H)



⑪0.8Vp-p(H)



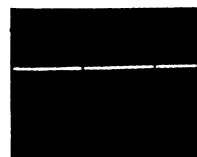
⑫0.9Vp-p(H)



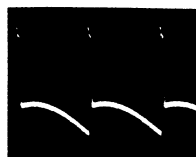
⑬0.8Vp-p(H)



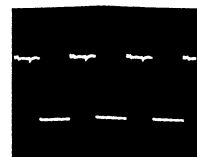
⑭0.9Vp-p(H)



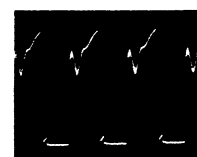
⑮0.5Vp-p(V)



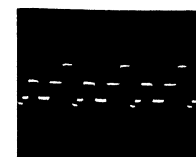
⑯60.0Vp-p(V)



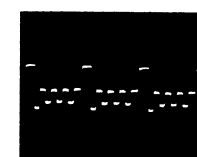
⑰0.8Vp-p(H)



⑱124.0Vp-p(H)



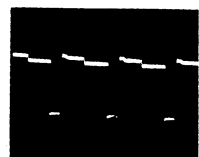
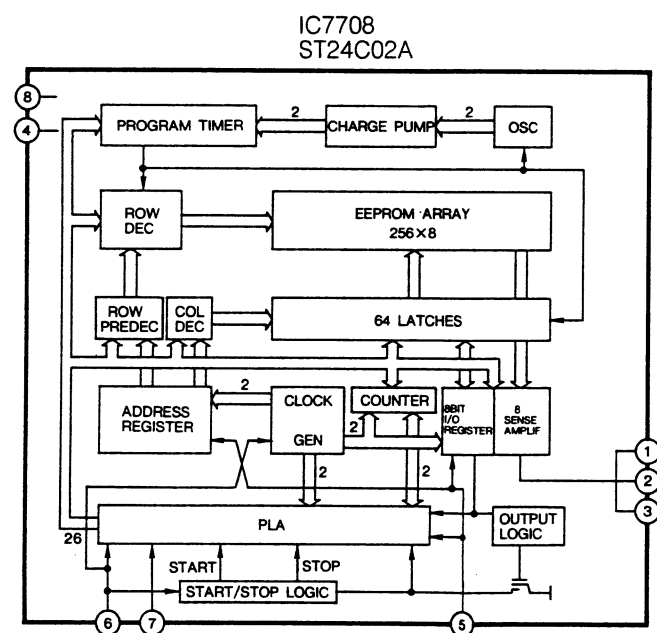
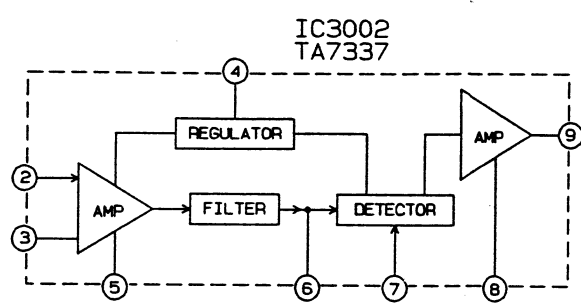
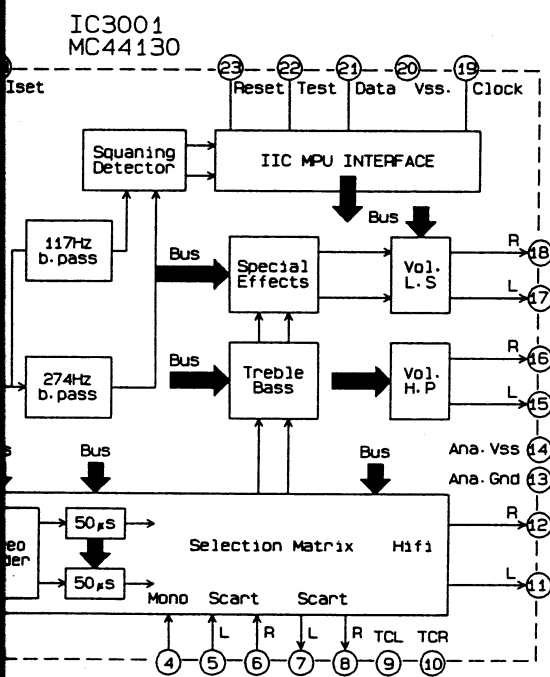
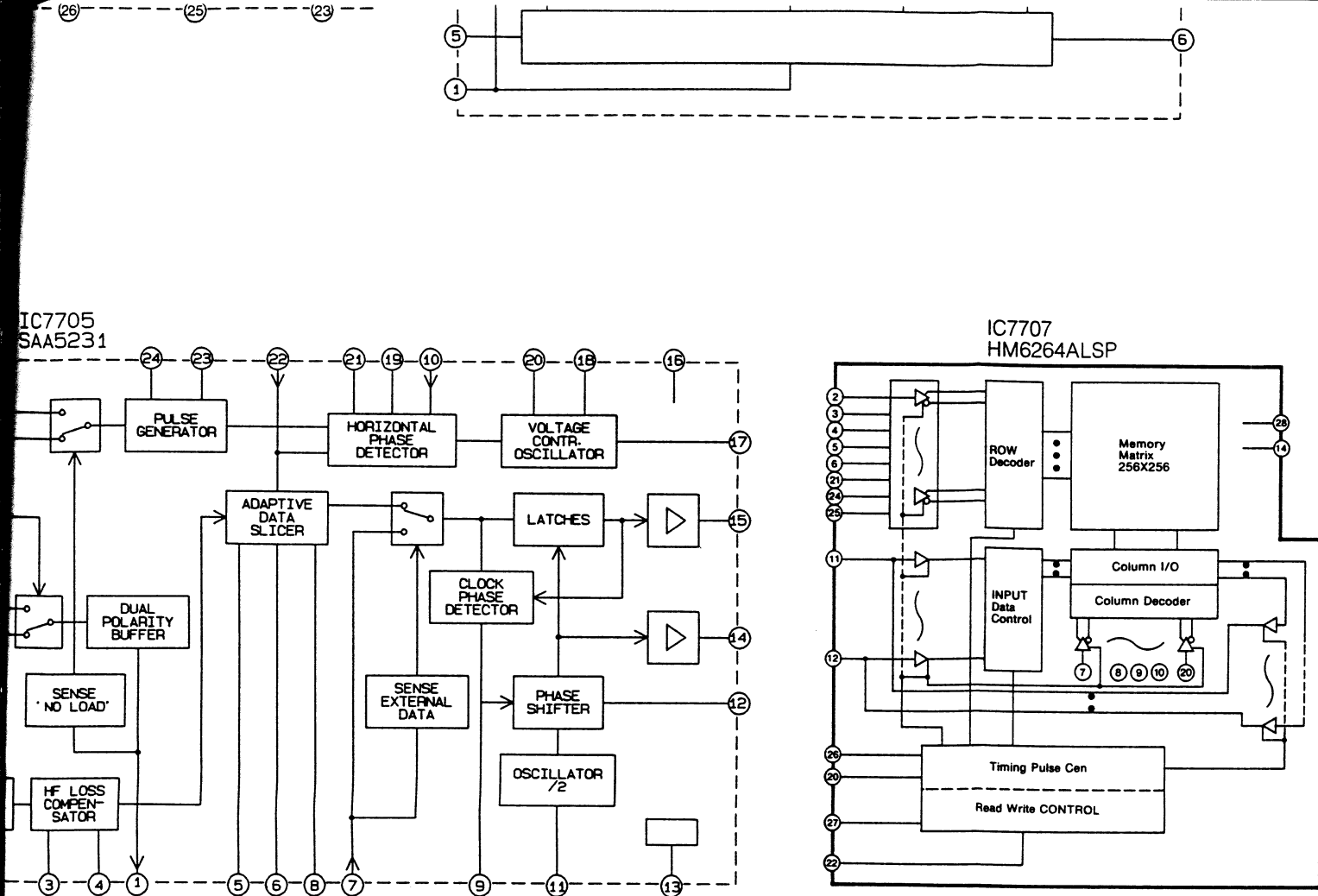
⑲140.0Vp-p(H)



⑳150.0Vp-p(H)



㉑140.0Vp-p(H)



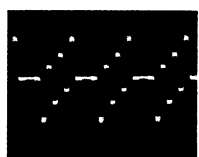
⑤2.2Vp-p(H)



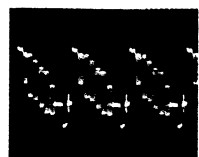
⑥2.3Vp-p(H)



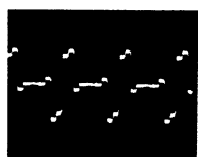
⑦0.7Vp-p(H)



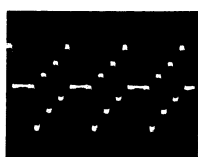
⑧0.9Vp-p(H)



⑩0.9Vp-p(H)



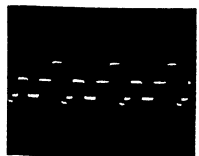
⑪0.8Vp-p(H)



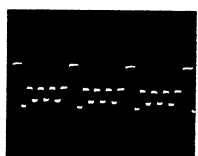
⑬0.9Vp-p(H)



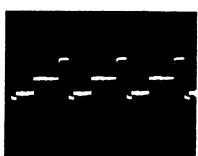
⑭0.8Vp-p(H)



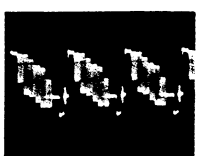
⑰140.0Vp-p(H)



⑱150.0Vp-p(H)



⑲140.0Vp-p(H)



⑳1.9Vp-p(H)